

DIE EIGNUNG VON ENTSCHEIDUNGSMODELLEN FÜR DIE ÖFFENTLICHE NAHERHOLUNGSPLANUNG

Kritik vorhandener Verfahren und Ansätze zur
Verbesserung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Dipl.-Volksw. Nikolaus Splitgerber
aus
Treuchtlingen

1976

DIE EIGNUNG VON ENTSCHEIDUNGSMODELLEN FÜR DIE ÖFFENTLICHE NAHERHOLUNGSPLANUNG

Kritik vorhandener Verfahren und Ansätze zur
Verbesserung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
(Dr. rer. pol.)
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Dipl.-Volksw. Nikolaus Splitgerber
aus
Treuchtlingen



REFERENT: PROFESSOR DR. JOACHIM KLAUS

KORREFERENT: PROFESSOR DR. HORST C. RECKTENWALD

TAG DER MÜNDLICHEN PRÜFUNG: 21.12.1976

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einführung	1
2. Die Elemente der Aufgabenstellung und Abgrenzung des Untersuchungsbereichs	4
2.1 Der Begriff "Naherholung"	4
2.2 Die Begriffe "Planung" und "Entscheidung"	7
2.2.1 Ziel und Aufgabe der Planung	7
2.2.2 Aufgabe und Funktionsweise von Entscheidungsmodellen	9
2.3 Die Notwendigkeit öffentlicher Naherholungsplanungen	14
2.4 Möglichkeiten zur Beurteilung der Eignung von Entscheidungsmodellen und Abgrenzung des Untersuchungsbereichs	17
3. Die "Eignung" von Entscheidungsmodellen in Abhängigkeit von deren theoretischem Gehalt und deren Informationsbedarf	21
3.1 Das theoretische Anspruchsniveau und der Informationsbedarf von Nutzenkostenanalysen	21
3.1.1 Das theoretische Anspruchsniveau der NKA	21
3.1.1.1 Das Konzept der NKA	21
3.1.1.2 Die Relativierung des Anspruchsniveaus durch das Marktversagen und die Vernachlässigung von Verteilungswirkungen	25
3.1.1.2.1 Die Bedeutung der Vernachlässigung von Verteilungswirkungen	25

3.1.1.2.2 Die Bedeutung des Marktversa- gens	28
3.1.2 Die Anforderungen der NKA an den Modellinput	33
3.2 Das theoretische Anspruchsniveau und der Informationsbedarf von Nutzwert- analysen	40
3.2.1 Das theoretische Anspruchsniveau der NWA	40
3.2.1.1 Generelle Struktur von Nutzwert- wertmodellen	40
3.2.1.2 Die theoretisch möglichen Aussagen der Nutzwert- analyse	43
3.2.2 Anforderungen der NWA an den Modell- input	47
3.2.2.1 Die Vollständigkeit der Ziel- funktion	47
3.2.2.2 Konzeptgerechte Zielerträge	50
3.2.2.3 Konzeptgerechte Gewichte	55
3.2.2.4 Sonstige Anforderungen	63
3.3 Weitere Entscheidungsmodelle, deren Anspruchsniveau und deren Informations- bedarf	70
3.4 Verbesserungsmöglichkeiten des Aussage- gehalts von Entscheidungsmodellen durch die Anwendung mathematisch-analytischer Auswahlverfahren	75
3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse	78

4. Kritische Würdigung der für die Naherholungsplanung vorgeschlagenen Modellansätze	80
4.1 Denkbare Zielwirkungen in der Naherholungsplanung und deren Abhängigkeiten	80
4.1.1 Das Zielsystem der Naherholungssuchenden	81
4.1.1.1 Der Qualitätsaspekt	81
4.1.1.2 Der Quantitätsaspekt	85
4.1.1.2.1 Die Kapazität	86
4.1.1.2.2 Die nachgefragte Menge	88
4.1.1.3 Betrachtungen der Zielwirkungen unter makroökonomischem Blickwinkel	94
4.1.1.4 Nutzenabhängigkeiten innerhalb des Naherholungsgebietes	97
4.1.2 Weitere Zielwirkungen, die von Naherholungsgebieten ausgehen	101
4.2 Die Brauchbarkeit von Naherholungsplanungen, die auf Nutzenkostenanalysen aufbauen	104
4.2.1 Einige Vorbemerkungen	104
4.2.2 Die Möglichkeiten von Verfahren, die auf Nachfragekurven aufbauen	106
4.2.3 Die Möglichkeiten von Verfahren, die auf Durchschnittspreisen aufbauen	112
4.2.3.1 Die Ermittlung der Preise (Qualität)	112
4.2.3.2 Die Ermittlung der Mengen (Quantität)	118
4.2.4 Weitere Ansätze der NKA und ihre Brauchbarkeit	122

4.3 Die Brauchbarkeit von Naherholungsplanungen, die auf Wirksamkeitsanalysen aufbauen	124
4.3.1 Die Aussagemöglichkeiten der einzelnen Modelle	124
4.3.1.1 Modelle, die den Qualitätsaspekt in den Vordergrund stellen	124
4.3.1.2 Modelle, die Quantitäts- und Qualitätswirkungen von Naherholungsgebieten behandeln	128
4.3.1.3 Messung der Wirksamkeit anhand eines Zielertrages	130
4.3.2 Die technisch-methodische Relevanz der Inputdaten	134
4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	148
5. Vorschlag eines für die Naherholungsplanung "geeigneten" Modells	150
5.1 Konsequenzen der durchgeführten Eignungsprüfungen	150
5.2 Aufbau und Funktionsweise der vorgeschlagenen Kostenwirksamkeitsanalyse	152
5.2.1 Der Aufbau des Modells	152
5.2.1.1 Die prinzipielle Struktur des Modells	152
5.2.1.2 Voraussetzungen für die Funktion des Modells	155
5.2.1.3 Berücksichtigung der Heterogenität des Gutes Naherholung und die Konstruktion von Freizeitteilfunktionen	160
5.2.2 Der Modellablauf	163

5.3 Möglichkeiten zur Bestimmung der modell- relevanten Parameter	169
5.3.1 Die Konstruktion von Freizeitein- heiten	169
5.3.1.1 Die Bestimmung der Struktur von Freizeittypen	169
5.3.1.2 Die Festlegung der Richt- zahlen	174
5.3.1.3 Bestimmung der räumlichen Anforderungen	176
5.3.1.4 Die Zusammenfassung von Freizeittypen zu Freizeit- teilkfunktionen	178
5.3.2 Die Bestimmung der Kosten	180
5.4 Die Lösung des Auswahlproblems	184
5.4.1 Lösung des Problems bei einer linearen Kostenfunktion	184
5.4.2 Notwendige Abwandlungen des Auswahl- verfahrens bei Nichtlinearität der Kostenfunktionen	189
6. Abschließende Bemerkungen	192
Anhang I	194
Anhang II	195
Literaturverzeichnis	200



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546228_0079

1. Einführung

Das Phänomen des Freizeit- und Wochenendtourismus im Umkreis unserer Siedlungsräume beschäftigt schon seit Jahren Geographen und Soziologen, Kommunalpolitiker und Raumplaner. Entsprechend vielfältig und zahlreich sind die Veröffentlichungen der Naherholungs-Forschung. Relativ selten sind dabei jedoch, zumindest im deutschsprachigen Raum ¹⁾, Versuche einer ökonomischen Bewertung von Naherholungsprojekten. Selbst Untersuchungen, die sich mit der Einrichtung von Naherholungsgebieten beschäftigen, verzichten weitgehend auf Wirtschaftlichkeitsüberlegungen. Die Planung beschränkt sich häufig auf die Feststellung sogenannter "intakter" Landschaften und deren Ausweisung als Erholungsgebiete ("grüne Schraffur auf der Karte") ²⁾ oder erschöpft sich in der Aufzählung von Maßnahmen, die zur Ausgestaltung des jeweiligen Erholungsgebietes für notwendig erachtet werden ³⁾.

Zurückzuführen ist die häufige Vernachlässigung von Effizienzüberlegungen in der Naherholungsplanung, ganz abgesehen von der mangelnden Berücksichtigung wirtschaftlicher Überlegungen im politisch-administrativen Entscheidungsprozeß überhaupt, wohl nicht zuletzt darauf, daß kein geeigne-

-
- 1) Vgl. Ruppert K. Maier J., Zum Standort der Fremdenverkehrsgeographie. Versuch eines Konzepts, in: Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, Bd. 6: Zur Geographie des Freizeitverhaltens, München 1970, S. 16
 - 2) Vgl. dazu Hübler K.H., Freizeitplanung und Raumordnung, in: Freizeit und Erholungswesen als Aufgabe der Raumplanung, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 73, Hannover 1972, S. 2 ff.; Krysmanski R., Die Nützlichkeit der Landschaft, Düsseldorf 1971, S. 26; Duckwitz G., Naturparke als Freizeitlandschaften - eine kritische Betrachtung, in: Landschaft + Stadt 3/1974, S. 98
 - 3) Vgl. etwa die bei Hanstein aufgeführten Untersuchungen (Hanstein U., Entwicklung, Stand und Möglichkeiten des Naturparkprogrammes in der Bundesrepublik Deutschland, Beiheft 7 zu Landschaft + Stadt, Jg. 1972).

tes Entscheidungsmodell angeboten wird, das Effizienzüberlegungen quantitativ absichern könnte. Es existiert wohl eine Reihe von unterschiedlichen Modellansätzen, jedoch wird deren Eignung zumindest von den Vertretern der jeweils anders konzipierten Verfahren bestritten. ¹⁾ Aufgabe dieser Studie soll es nun sein, an Hand der durchgeführten Untersuchungen zu prüfen, inwieweit die Skepsis gegenüber der Tauglichkeit der einzelnen Ansätze gerechtfertigt ist. ²⁾

Ziel unserer Untersuchung ist es jedoch nicht nur die Eignung der vorhandenen Modellansätze für die Naherholungsplanung zu beurteilen, sondern auch eventuelle Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen, die sich ergeben, falls etwaige Mängel in den vorhandenen Ansätzen behoben werden können und/oder anders konzipierte Verfahren zur Anwendung gelangen. Bei der Darstellung eventueller Verbesserungsmöglichkeiten wollen wir uns nicht nur auf Hinweise beschränken, sondern wollen darüber hinaus auch versuchen, die gefundenen Erkenntnisse in einem konkreten Modellansatz zu verarbeiten.

Wie sich zeigen wird, ist die Eignung eines Entscheidungsmodells ³⁾ in erster Linie von dessen theoretischem Aufbau und davon abhängig, daß es gelingt, den durch den Aussage-

1) Vgl. etwa Mack R.P.-Myers S., Outdoor Recreation, in: Measuring Benefits of Government Investments, Hrsg. Dorfman R., Washington D.C., 1965, S. 88; Gaumnitz J.E.-Swinth R.L.-Tollefson J.O., Simulation of Water Recreation Users' Decisions, in: Land Economics, Jg. 1973, S. 296; Bechmann A., Zur Problematik ökonomischer Verfahren in der Landschaftsbewertung, in: Landschaft + Stadt, 1/1973, S. 30 ff.; Zeh W., Ein Verfahren zur monetären Bewertung der Ausstattung mit Erholungseinrichtungen, in: Informationen 23. Jg. 1973/23, S. 552; Klaus J., Freizeitnutzen und wirtschaftsfördernder Wert von Naherholungsprojekten, Berlin 1975, S. 31 ff.

2) Die Notwendigkeit einer solchen Untersuchung betonen auch Schmitz-Scherzer R.-Rudinger G., Analysen zu einigen methodischen Problemen der Freizeitforschung, in: Freizeit, Hrsg. Schmitz-Scherzer R., Frankfurt a.M. 1974, S. 15 ff.

3) Dies gilt nur für unsere Fragestellung

gehalt bedingten Informationsbedarf der Modelle im konkreten Falle empirisch aufzufüllen. Voraussetzung für die von uns angestrebten Untersuchungen ist somit, daß wir sowohl den theoretischen Gehalt von Entscheidungsmodellen als auch die Anforderungen des jeweiligen Modells an den Modellinput kennen. Nun fehlt jedoch in der Literatur ein zusammenfassender Überblick, der Entscheidungsmodelle unter den für uns interessanten Gesichtspunkten betrachtet ¹⁾ und den wir unseren Überlegungen zugrunde legen könnten. Bevor wir zur eigentlichen Untersuchung der Eignung von Entscheidungsmodellen für die Naherholungsplanung übergehen können, müssen wir uns daher noch etwas näher mit dem Aussagegehalt und dem Informationsbedarf von Entscheidungsmodellen beschäftigen. Diese Überlegungen gewinnen an Bedeutung, wenn man sich vor Augen führt, welche Unklarheit zum Teil in der Literatur ²⁾ sowohl über die Aussagemöglichkeiten als auch über den Informationsbedarf von Entscheidungsmodellen besteht.

Neben der Definition der Elemente der Aufgabenstellung und der Abgrenzung des Untersuchungsbereichs besteht unsere Aufgabe somit im wesentlichen in der Behandlung folgender Problemkreise: (1.) gilt es die einzelnen Entscheidungsmodelle auf ihren theoretischen Gehalt und ihren Informationsbedarf hin zu durchleuchten, (2.) muß an Hand der bei diesen Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse die Eignung der bisher für die Naherholungsplanung vorgeschlagenen Modellansätze beurteilt werden und (3.) ist zu untersuchen, ob und wie sich etwaige Mängel in den einzelnen Ansätzen beheben lassen bzw. ob und wie Verbesserungsmöglichkeiten durch anders konzipierte Modellansätze zu erreichen sind.

1) Ansätze finden sich bei: Arnold V., Modelle für eine pareto-normative Theorie der öffentlichen Güter und der externen Effekte, Diss. Göttingen 1973; Musto S.A., Evaluierung sozialer Entwicklungsprojekte, Berlin 1972; Eekhoff J., Nutzen-Kosten-Analyse und Nutzwertanalyse als vollständige Entscheidungsmodelle, in: Raumforschung und Raumordnung 2/1973; Gührs E., Planungsmodelle für sozialetische Zielsetzungen. Eine spezielle Untersuchung zum Problem mehrfacher Zielsetzung, Diss. Hamburg 1972

2) Vgl. dazu die weiter unten aufgeführte Literatur

2. Die Elemente der Aufgabenstellung und Abgrenzung des Untersuchungsbereichs

2.1 Der Begriff "Naherholung"

Mit der Industrialisierung wurde eine Epoche eingeleitet, welche sich durch einen grundlegenden Wandel der Daseinsformen und der Sozialstruktur auszeichnet. Die Industrieproduktion hatte, bedingt durch die fortschreitende Arbeitsteilung und Spezialisierung, eine rein äußerliche Trennung des Lebenslaufes in Arbeitszeit und Freizeit ¹⁾ zur Folge. Einen Teil der freien Zeit verbringt das Individuum außerhalb seines Wohnungs- und Arbeitsbereichs in Erholungsgebieten, um sich psychisch und physisch zu entspannen bzw. zu regenerieren. Am besten mag der Vorgang, der dieses Verhalten in unserem Sinne schildert, durch den Begriff "Outdoor Recreation" umschrieben sein. Ruth P. Mack und Sumner Myers definieren "Outdoor Recreation" als "... leisure time activity undertaken in a relatively nonurban environment, characterized by a natural setting, for the primary purpose of enjoyment and physical or mental wellbeing." ²⁾

Wie die "Outdoor Recreation" nur eine Möglichkeit der Freizeitverwendung darstellt, umfaßt die Naherholung wiederum nur einen Teil der "Outdoor Recreation". Eine eindeutige Einordnung der Naherholung in den übergeordneten Komplex der "Outdoor Recreation" bereitet jedoch einige

-
- 1) Eine Untersuchung des Problems Freizeit in der Literatur zeigt (1) daß Freizeit in verschiedener Weise definiert werden kann (abhängig vom Ziel des Forschens), (2) daß die Spezifizierung der arbeitsfreien Zeit wahrscheinlich das günstigste Konzept bei der Analyse der Freizeit ist. (Vgl. näher dazu Damazedier J., Current problems of the sociology of leisure, in: International social science journal, 12.4.1960, S. 522 ff.; Kaplan M., Leisure in America, New York 1960, S. 22 ff.; Andraee C., Ökonomik der Freizeit, Reinbeck 1970; Cunningham K.R., Die Bedeutung der Freizeit: eine Analyse von Gemeindestudien, in: Freizeit, Hrsg. Schmitz-Scherzer R., Frankfurt a. Main 1974, S. 73).
- 2) Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 73

Schwierigkeiten. Die Grenzen der einzelnen Erholungsarten innerhalb dieses Oberbegriffs verlaufen fließend, so daß eine geeignete Unterteilung nur schwer zu finden ist. Am klarsten treten die Unterschiede zu Tage, wenn man diese anhand der Gebiete, in denen die einzelnen Erholungsarten stattfinden, aufzeigt. Die brauchbarste Typologie für diesen Zweck ist nach Clawson und Knetsch ¹⁾ eine Aufteilung von Erholungsgebieten in "User Oriented Areas" (Kurzzeiterholungsgebiete), "Resource Based Areas" (Urlaubsgebiete) und "Intermediate Areas" (Naherholungsgebiete).

Schaubild (I) zeigt, daß die Kriterien für die Einteilung der Erholungsgebiete aus verschiedenen Faktoren abgeleitet sind, die diese Gebiete prägen ²⁾. Die verschiedenen Merkmale treten in den einzelnen Gebieten mit unterschiedlicher Intensität auf. Das eine Extrem stellen die Kurzzeiterholungsgebiete dar. Sie werden hauptsächlich durch ihre leichte Erreichbarkeit gekennzeichnet. Es handelt sich um Gebiete, deren Besuch eng mit der Menge der täglichen Freizeit zusammenhängt. Das andere Extrem wird durch die Urlaubsgebiete repräsentiert. Das sind Erholungsgebiete, die auf Grund ihrer außerordentlichen natürlichen Eigenschaften hervorstechen und sich in erster Linie durch ihre Größe und Lage im Raum von anderen Gebieten abheben. Die Benutzung von Urlaubsgebieten kommt in der Regel nur während längerer Freizeitphasen in Frage. Zwischen diesen beiden Extremen liegen die Naherholungsgebiete, die außerhalb des eigenen Wohn- und Arbeitsraumes ³⁾, aber dennoch nicht zu weit entfernt von diesem liegen.

Obwohl Merkmale, die für eine Gebietsart typisch sind, auch in anderen Gebieten auftreten und die Grenzen zwischen

1) Vgl. Clawson M.-Knetsch J.L., Economics of Outdoor Recreation, Baltimore 1966, S. 250 ff.

2) Prinzipiell können auch andere Merkmale zur Aufstellung eines solchen Schemas benutzt werden. (Vgl. etwa Turowski G., Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen, Karlsruhe 1972, S. 6 ff. u.d.d. angegebene Literatur).

3) Vgl. auch Lehmkuhl E., Naherholung; Stadt und Land in ihrer touristischen Ergänzung, in: Der Landkreis H. 8/9, Hrsg. Deutscher Landkreistag Bonn, Bonn 1971, S. 289

Unterscheidungsmerkmale	Art der Erholungsgebiete	User Oriented Areas	Resource Based Areas	Intermediate Areas (liegen zwischen 'User oriented' und 'Resource Based Areas')
Standort	Nahe am Verbraucher	Können weit vom Verbraucher entfernt sein.	Dürfen nicht zu weit vom Verbraucher entfernt sein (ungefähr 1 - 2 Stunden Fahrtzeit).	
Nat. Ausstattung	Die Ausstattung richtet sich danach, was an natürlichen Ressourcen zur Verfügung steht.	Gebiete, die auf Grund ihrer physikalisch-natürlichen Eigenschaften hervorstechen.	Die qualitativen Charakteristiken sind nicht so entscheidend wie bei 'Resource based areas'.	
Bevorzugt ausgeübte Tätigkeiten	Spiele, wie Golf, Tennis oder Fußball; Schwimmen; Spazierengehen; Besichtigungen von Tiergärten; Spielen von Kindern.	Sightseeing; Wissenschaftliche und historische Studien; Wandern und Klettern; Campen; Fischen; Jagd; Spiele etc.	Pikniken; Wandern; Schwimmen; Fischen; Jagen; Spiele etc.	
Zeitpunkt der Erholungsart	Nach Schluß und Feierabend.	Ferien und Urlaub	Halb- oder Ganztagsfreizeiten; Wochenende.	
Durchschnittliche Größe des Gebietes	Bis etwa 50 Hektar	Gewöhnlich größer als 1 000 Hektar	Größer als 50 Hektar	

+) Ähnlich bei Clawson M.-Held R.B. - Stoddard C.H., Land for the Future, Baltimore 1960; Table 20, S. 136 f.

den einzelnen Gebieten recht fließend sind, scheint von den genannten Faktoren besonders eine Unterscheidung nach Größe, Lage, natürlicher Ausstattung und Aufenthaltsdauer gut geeignet zu sein, ein geschlossenes System zu bilden, während sich bei den ausgeübten Tätigkeiten kaum Differenzierungsmöglichkeiten ableiten lassen. Die Entscheidung, in welche Kategorie ein Erholungsgebiet letztlich fällt, kann erst nach Überprüfung aller relevanten Aspekte erfolgen. Da manche für die Erholung in Frage kommenden Gebiete die Anforderungen mehrerer Arten erfüllen, ist jedoch ein Gebiet nicht immer eindeutig einer bestimmten Erholungsart zuzuordnen. ¹⁾

Unter Naherholung ist somit ein Teil der Freizeitverwendung von Individuen zu verstehen. Die Naherholung zeichnet sich durch eine gewisse Zeitdauer aus und findet in Räumen statt, die bestimmte Anforderungen an die Ausstattung, Größe und Lage im Raum richten. Der Naherholungsvorgang selbst wird am besten durch den englischen Ausdruck "recreation" umrissen. "Recreation" läßt sich mit den Begriffen "sport, pastime, play, amusement, game, fun, entertainment" ²⁾ erklären.

2.2 Die Begriffe "Planung" und "Entscheidung"

2.2.1 Ziel und Aufgabe der Planung

Der einzelne, wie auch der Staat stehen laufend vor der Aufgabe, knappe Mittel auf konkurrierende und unbegrenzte Ansprüche aufzuteilen. Zweck (Ziel) jeglicher Planung ist

-
- 1) Man denke etwa an den Ostseebereich im Ausstrahlungsbereich von Hamburg oder die Oberbayerischen Seen in der Nähe des Ballungsraumes München, Gebiete in denen sich weitgehend langfristiger Urlaubsverkehr und Naherholung überlappen.
 - 2) Vgl. Köhl W., Freizeitaktivitäten in ihrer Auswirkung auf die Regional- und Bauleitplanung, Sonderdruck aus Seminarbericht 1971 des Instituts für Städtebau und Landesplanung der Universität Karlsruhe, S. 2 ff.; vgl. auch Clawson M.-Knetsch J.L., Economics, a.a.O., S. 36 ff.

es, eine bestmögliche Verwendung der vorhandenen Ressourcen zu erreichen. Der Vorgang des Planens kann umschrieben werden als: das vorausschauende Suchen, Durchdenken und Formulieren von Zielen und Instrumenten (Mitteln) ¹⁾, deren optimale Auswahl, der Festlegung von Anweisungen zur rationalen Durchführung der ausgewählten Alternativen sowie der Plankontrolle. ²⁾ Die Planung zerfällt in die Phasen: Entscheidungen vorzubereiten, zu treffen, durchzuführen und zu kontrollieren. ³⁾

Der Handlungsrahmen des Planers ist abgesteckt durch die Situation, in der er handelt (Informationen), die ihm prinzipiell zur Verfügung stehenden Alternativen (Instrumentarium) und die von ihm angestrebte Entwicklung (Ziele). Ziele, Mittel und Informationen sind interdependent. ⁴⁾ Die in Projektentwürfen (Handlungsempfehlungen, Allokationsmöglichkeiten) konkretisierten Zielvorstellungen nennt man Plan oder Strategie, der im Entscheidungsprozeß aus alternativen Plänen ausgewählte Plan wird zum Programm. ⁵⁾

- 1) Der Begriff Mittel ist hier in seiner weitesten Form gebraucht. (Vgl. dazu Recktenwald H.C., Finanzwissenschaft in der Gegenwart, in: Finanztheorie, Hrsg. derselbe, Köln/Berlin 1969, S. 19)
- 2) Vgl. dazu Gutenberg E., Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Erster Band: Die Produktion, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1960, S. 121 ff.; Ellwein T., Politik und Planung, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1968, S. 38; Christen W.-Koelle H.H.-Mackensen R.-Noak E., Begriffsdefinition der Systemanalyse unter besonderer Berücksichtigung der Zielanalyse, in: Analysen und Prognosen, H 17/1971, S. 17; Schäfers B., Theorien staatlicher Planung in der BRD, in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, 25/2/1974, S. 238 ff.
- 3) Planung wird häufig nur als Entscheidungsvorbereitung verstanden, "... als systematische und rationale Vorbereitung von Alternativen für Entscheidungen über politische Ziele und der darauf ausgerichteten Programme und Maßnahmen auf einer möglichst breiten Wissensbasis" (Schmidt-Werthern, Planung und Koordination als Zentralfunktion des Regierungssystems, in: Systemanalyse in Regierung und Verwaltung, Hrsg. Krauch H., Freiburg i.B. 1972, S. 108; vgl. auch Schelsky H., Über die Abstraktheit des Planungsbegriffs in den Sozialwissenschaften, in: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung, Hrsg. ZI für Raumordnung an der Universität Münster, Bielefeld 1969, S. 19).
- 4) Vgl. Recktenwald H.C., Integrierte Wirtschafts- und Finanzpolitik, Hrsg. derselbe, Köln/Berlin 1969, S. 13; Ellwein T., Politik ..., a.a.O., S. 37
- 5) Vgl. Timmermann M., Entscheidungsbaumverfahren, in: Die neuen Methoden der Entscheidungsfindung, Hrsg. Tumm G.W., München 1972, S. 286; Breton PP.-Henning D.A., Planning

Die Diskrepanz zwischen der Vielfalt der Ziele und der Begrenztheit der zu ihrer Erreichung zur Verfügung stehenden Mittel konfrontiert jeden Entscheidungsträger mit der Tatsache, daß keine der möglichen Alternativen eine simultane, maximale Erfüllung aller von ihm gesteckten und gleichzeitig verfolgten Ziele gestattet. Daraus und aus der Tatsache, daß unterschiedliche "Nutzenniveaus" erreicht werden können - vorausgesetzt die Ziele sind zumindest bedingt austauschbar - resultiert das Entscheidungsproblem. Ziel einer "rationalen" Planung ¹⁾ ist es damit, die knappen Ressourcen "optimal" zu kombinieren. "Das Merkmal der Optimalität kennzeichnet, daß die Entscheidungsvorschläge optimal hinsichtlich einer vorgegebenen Zielsetzung sein sollen." ²⁾ Die Optimalität ist folglich eine Funktion von Mitteln und Zielen.

2.2.2 Aufgabe und Funktionsweise von Entscheidungsmodellen

Entscheidungsmodelle haben die Aufgabe, im Planungsprozeß aus den vom Informationssystem geschilderten Konsequenzen der Handlungsalternativen - entsprechend des Zielsystems des Aktors - mit Hilfe formalisierter Techniken die günstigste Alternative auszuwählen. Zum besseren Verständnis, welche Bedeutung Entscheidungsmodellen in der Entscheidungsfindung zukommt und wie diese funktionieren, soll im folgenden der Aufbau von Entscheidungsmodellen kurz in vereinfachter Form geschildert werden.

Theorie, Englewood cliffs 1964, S. 7

- 1) Planung soll im folgenden immer in diesem Sinne verstanden werden. Neben diesem zweckrationalen bzw. wertrationalen Planen können Planungen noch nach traditionellen, emotionalen (Effekthandlung), zufälligen oder inkonsistenten Aspekten erfolgen. (Vgl. näher zu diesem Problemkreis die Ausführungen bei Eckel D., Rationales Handeln in der Ökonomie, Berlin 1970, S. 14 ff.; Orth B., Einführung in die Theorie des Messens, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1974, S. 24 ff.).
- 2) Müller-Merbach H., Operations Research. Methoden und Modelle der Optimalplanung, München 1971, S. 2; vgl. auch Kade G., Wirtschaftsprogrammierung, in: Sozialökonomie in politischer Verantwortung. Festschrift für Joachim Tiburtius, Hrsg. Triebenstein O., Berlin 1964, S. 158

Mathematische Modelle ¹⁾ - wir befassen uns hier nur mit mathematischen Modellen - können in vier Gruppen gegliedert werden: beschreibende, erklärende, Prognose- und Entscheidungs(Bewertungs)-Modelle. Diese vier Gruppen unterliegen einem hierarchischen Aufbau, d.h. beschreibende Modelle sind Bestandteile von erklärenden Modellen, diese von Prognosemodellen und diese wiederum von Bewertungsmodellen. ²⁾

Beschreibende und erklärende Modelle versuchen einen Zustand oder einen Prozeß mit minimalen Abweichungen gegenüber der Realität abzubilden. ³⁾ Der eher graduelle denn prinzipielle Unterschied zwischen diesen beiden Modelltypen besteht darin, daß das beschreibende Modell im we-

- 1) Nach Ackoff unterscheidet man neben den symbolischen Modellen, zu denen die mathematischen gezählt werden, je nach Grad der Abstraktion noch analoge und ikonische Modelle. Ikonische Modelle weisen den niedrigsten Abstraktionsgrad auf und bilden die Realität physisch ab, unterscheiden sich aber im Maßstab. Analogmodelle bilden die Realität auf Grund einer anschaulichen Bildebene ab und bestehen nicht aus dem gleichen Material wie die Realität. Die symbolischen Modelle schließlich stellen die Realität durch ein symbolisches System (Worte, Sätze, algebraische Ausdrücke) dar. Mathematische Modelle besitzen den höchsten Abstraktionsgrad. (Vgl. Ackoff R., Gupta S.K.-Minas J.S., Scientific method. Optimizing applied research decision, New York 1962, S. 109 ff.; vgl. auch Chao Y.R., Models in linguistics and Models in general, in: Logic Methodology and Philosophy of Science, Hrsg. Nagel E. u.a., Stanford 1962, S. 156 ff. Stachowiak H., Allgemeine Modelltheorie, Wien/New York 1973, S. 128 ff.)
- 2) Vgl. dazu und zu dem folgenden: Jochimsen R.-Knobel H., Zum Gegenstand und zur Methodik der Nationalökonomie, in: Gegenstand und Methoden der Nationalökonomie, Hrsg. dieselben, Köln 1971, S. 44 ff.; Gaefgen G., Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Tübingen 1968, S. 5. Haller M., Wirtschaftspolitische Zielkonflikte, Bern 1973, S. 87 ff.; Lowery I.S., A Model of Metropolis, Santa Monica 1964, S. 11 ff.
- 3) Da für das praktische Umgehen mit Modellen nur das Systemverhalten interessiert, genügt es, wenn das Modell das gleiche (homomorphe) Verhalten zeigt wie das zugehörige System. (Näher dazu vgl. Klaus G., Wörterbuch der Kybernetik, Hamburg 1971, S. 107 ff.; Ross A.W., An Introduction to cybernetics, London 1961, S. 86 ff.; Beer S. Kybernetik und Management, Hamburg 1971, S. 71).

sentlichen nur eine Konzentration und Operationalisierung der über die Realität vorhandenen Informationen bezweckt.¹⁾

Im Gegensatz zu beschreibenden Modellen enthalten Erklärungsmodelle, ebenso wie empirische Theorien, weitere, deduktiv abgeleitete Aussagen über empirische Relationen. Zwischen den Variablen eines Modells bestehen noch weitere, "abstraktere" Relationen²⁾ der unterschiedlichsten Art. Wenn sich die Werte von bestimmten Variablen (exogenen Variablen) ändern, dann ändern sich auch die Werte von anderen Variablen (endogene Variable) in vorherzubestimmender Weise. Explikationsmodelle zeigen den Zusammenhang zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen. Im Modell spiegelt sich die Reaktion auf Stimuli wider, d.h. die Umsetzung von Input in Output.

Nach dem bisher Gesagten besteht offensichtlich eine enge Beziehung zwischen einer Theorie und einem Modell. Handelt es sich bei den Relationen des Modells um nomologische Hypothesen über die Struktur der Realität, so verkörpern diese Relationen "... die formale Struktur der grundlegenden Prämissen eines hypothetisch-deduktiven Systems"³⁾, d.h. einer Theorie. Ein Modell ist folglich immer als ein Abbild eines theoretischen Prämissensystems aufzufassen.

Prognosemodelle bauen auf beschreibenden und erklärenden Modellen auf. Ist eine wissenschaftliche Erklärung durch eine allgemeine Gesetzesaussage, Randbedingungen und das

1) Dieses Relationsgebilde bezeichnet Kuhn - abweichend vom mathematischen Sprachgebrauch - als Grundmenge M einer Theorie. Ein Beispiel für eine solche Grundmenge ist ein euklidischer Raum von n Dimensionen, auf dessen Koordinatenachsen die numerischen Werte von n genau definierten (Objekt) Variablen aufgetragen werden. (Vgl. Kuhn H., Die Struktur quantitativer Modelle. Zur wirtschaftstheoretischen Grundlegung der Ökonometrie, Tübingen 1968, S. 21 ff.).

2) Vgl. Kuhn H., Die Struktur ..., a.a.O., S. 22

3) Ebenda

Explanandum bestimmt, so kann man einen Vorgang prognostizieren, indem man das Explanandum aus gegebenen Ausgangsbedingungen (Randbedingungen) mit Hilfe von bekannten Gesetzen deduziert. ¹⁾ Theorien werden also zur Erklärung beobachteter Vorgänge und logisch gleichwertig zur Prognose zukünftiger Vorgänge erarbeitet. Der zu erklärende Vorgang wird aus nomologischen Anfangsbedingungen abgeleitet. Prognosemodelle ermöglichen hypothetische Aussagen darüber, wie aus einer gegebenen Situation bei bestimmter Kombination der beeinflussbaren und unbeeinflussbaren Variablen sich diese entwickeln werden. Die hypothetische neue Situation ist gekennzeichnet durch entsprechend veränderte Werte der endogenen und exogenen Variablen.

Explikationsmodelle und Prognosemodelle liefern Informationen über die Funktionsweise des betreffenden Systems, aber nicht darüber, ob die alternativ betrachteten Systemzustände im politisch wertendem Sinne gut oder schlecht sind. Diese Informationen können nur dann gewonnen werden, wenn das Prognosemodell durch die Einführung von Bewertungsmaßstäben zu einem Decisionsmodell erweitert wird. ²⁾ Erst durch menschliche Zielsetzungen - durch das Modellsubjekt ³⁾ - verlieren Projekte ihren wertneutralen Charakter, wobei die möglichen Variablenkombinationen die Ziele und umgekehrt diese die Variablenkombinationen beeinflussen. ⁴⁾

Die Aufgabe von Decisionsmodellen besteht in der Zuordnung von Alternativenausprägungen zu Zielerfüllungen. Die für wichtig erachteten Konsequenzen des Prognosemodells -

1) Vgl. Menges G., Grundmodelle wirtschaftlicher Entscheidungen, Köln-Opladen 1969, S. 77 ff.

2) Vgl. Ackhoff R.L. u.a., Scientific ..., a.a.O., S. 111

3) Vgl. Klatt S.-Kopf J.-Kulla B., Systemsimulation in der Raumplanung, Hannover 1974, S. 10

4) Vgl. dazu Popper K., Naturgesetze und theoretische Systeme, in: Theorie und Realität. Ausgewählte Aufsätze zur Wirtschaftslehre der Sozialwissenschaften, Hrsg. Albert H., Tübingen 1964, S. 88; Tismer J.E., Wirtschaftspolitische Entscheidungsfindung unter marktwirtschaftlichen und planwirtschaftlichen Bedingungen, in: SdVsSP NF Bd. 70/1973, S. 124

die prognostizierten exogenen und endogenen Variablenwerte nach der Durchführung der Alternative - werden als Randbedingungen aufgefaßt und durch weitere, entscheidungslogische Hypothesen bestimmten Zielerfüllungen zugeordnet. Daneben beinhalten Bewertungsverfahren noch die Auswahl der nach dem jeweiligen Entscheidungskriterium günstigsten Alternative. ¹⁾ Werden die einzelnen Zielerträge auf verschiedenen Skalen gemessen, müssen vor der Bestimmung der "optimalen" Alternative die Zielerträge noch anhand einer übergeordneten Präferenzfunktion vergleichbar gemacht werden.

Entscheidungsmodelle stellen somit innerhalb eines Planungsprozesses einen ganz entscheidenden Schritt dar, sie dienen dazu, die "günstigste" Alternative auszuwählen. Verfahren, die diese Aufgaben mit Hilfe formalisierter Techniken lösen, werden in der Literatur ²⁾ unter Namen wie Nutzenkostenanalysen, Wirksamkeitsanalysen, Zielprogrammierungsmodelle behandelt. ³⁾ Die einzelnen Verfahren unter-

-
- 1) Im allgemeinen setzt die Entscheidungstheorie voraus, daß ein Bewertungssystem zur Verfügung steht und beschäftigt sich entsprechend mit anderen Problemkreisen, wie die Bestimmung des (relativen) Optimums und/oder Aspekten von Risiko und Unsicherheit. (Vgl. Bombach G., O.T., in: Planung in der freien Marktwirtschaft. Bergedorfer Protokolle Bd. 7, Hamburg 1967, S. 46; Töpfer K., Regionalpolitik und Standortentscheidung, Gütersloh 1969, S. 23; Schneider H.K., Planung und Modell, in: Theorie der allgemeinen und regionalen Planung, Bielefeld 1967, S. 46). Zurückzuführen ist diese Ausklammerung der Entscheidung über Ziele in der traditionellen Entscheidungstheorie u.a. auf den Respekt an der von Max Weber diskreditierten "unwissenschaftlichen" Wertung. (Vgl. Weber M., Die Objektivität sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnisse, in: Gesammelte Aufsätze zur Wirtschaftslehre, Hrsg. derselbe, Tübingen 1951, S. 151 ff.; zur ausführlichen Diskussion vgl. Spreer F., Zur Wissenschaftstheorie der Wirtschaftsplanung, Bonn-Bad Godesberg 1974 und die dort angegebene Literatur).
 - 2) Vgl. die weiter unten aufgeführte Literatur
 - 3) Daneben bietet die Entscheidungstheorie mit den Methoden des Operations Research noch eine Menge Verfahren an, die sich mit Teilproblemen beschäftigen, aber jeweils voraussetzen, daß das eigentliche Bewertungssystem zur Verfügung steht. (Vgl. dazu etwa Müller-Merbach H., Operations ..., a.a.O.)

scheiden sich durch den jeweils zugrundegelegten theoretischen Hintergrund (präskriptiven Theorien) ¹⁾, auf dem ihre entscheidungslogischen Hypothesen aufbauen und/oder durch die Form des Auswahlverfahrens.

2.3 Die Notwendigkeit öffentlicher Naherholungsplanungen

Mit der Erarbeitung der konstitutiven Elemente der Planung und der Definition des Planungsgegenstandes sind die Ansatzpunkte des Untersuchungszweckes gekennzeichnet. Als nächstes gilt es nun zu klären, ob diese Elemente auch zu verbinden sind, d.h. es gilt zu zeigen, daß Planungen und damit auch Entscheidungsmodelle für die Naherholung notwendig sind. Zusätzlich ist noch nachzuweisen, da hier nur öffentliche Naherholungsplanungen zur Debatte stehen, daß solche Planungen auch von öffentlicher Seite getätigt werden sollen. ²⁾

Die Planungsnotwendigkeit für ein Gut ergibt sich daraus, daß es Nutzen stiftet und den Gesetzen der Knappheit unterliegt. Im Falle der Naherholung lassen sich diese Bedingungen anhand folgender Merkmale nachweisen: ³⁾

- (a) Naherholung bedingt primär den Verbrauch von beschränkt vorhandenen natürlichen Ressourcen ⁴⁾.

1) Jochimsen R.-Knobel H., Zum Gegenstand ..., a.a.O., S. 48

2) Prinzipiell wird hier davon ausgegangen, daß staatliche Planung notwendig und wünschenswert ist. Zur Diskussion der Frage, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang staatliche Planung möglich oder wünschenswert ist, vgl. Tinbergen J., Central Planning, New Haven 1964; Giersch H., Rationale Wirtschaftspolitik in der pluralistischen Gesellschaft, in: SdVfSP NF Bd. 45/1967; Vente R.E., Planung wozu? Begriff, Verwendung und Probleme volkswirtschaftlicher Planung, Baden-Baden 1969; Hedtkamp G., Wirtschaftssysteme, Theorie und Vergleich, München 1974

3) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 14; Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O., S. 250 ff.

4) In diesem Begriff sind Land, Gewässer, Küstenstreifen, Berge, Wälder etc. enthalten. Faktoren, die im volkswirtschaftlichen Sinne, je nach ihrer spezifischen Eignung, Produktionsfaktoren für Erholungsleistungen darstellen.

Wenn diese für Erholungszwecke nutzbar gemacht werden, so werden sie anderen alternativen Nutzungen entzogen und verursachen in diesem Sinne Kosten.

- (b) Neben dem Kostenfaktor natürlicher Ressourcen tritt bei der Produktion des Erholungsangebotes (in den meisten Fällen) noch der Faktor Kapital hinzu, da bei der Einrichtung von Erholungsgebieten i.d.R. Planungs- und/oder Erschließungskosten anfallen.
- (c) Zur Realisierung eines Naherholungserlebnisses bedarf es in den meisten Fällen des "Opfers" von Teilen des Einkommens, das beispielsweise im Aufwand für Fahrtkosten und in der Benutzung privater Ausrüstungsgegenstände oder in bestimmten Unterhaltsausgaben zum Ausdruck kommt. Die Bereitschaft, Kosten zu tragen, zeigt, daß die Erholungsaktivitäten offenbar einen Nutzen für das Individuum abwerfen.

Wie man sieht, handelt es sich bei der Naherholung um ein Gut, das sowohl den Gesetzen der Knappheit unterliegt als auch Nutzen stiftet und somit geplant werden muß. Da rationale Planung - nur von dieser ist hier die Rede - immer Bewertungen benötigt, ist damit auch die Notwendigkeit von Entscheidungsverfahren in der Naherholungsplanung nachgewiesen. Im Rahmen der Prüfung der grundsätzlichen Eignung von Decissionsmodellen in der öffentlichen Naherholungsplanung gilt es damit nur noch aufzuzeigen, daß es sich hierbei um ein Problem handelt, das auch von öffentlicher Seite getätigt, beeinflußt oder manipuliert werden soll.

Da das Gut Naherholung kein homogenes Gut darstellt ¹⁾, ist die Frage, ob es sich bei ihm um ein öffentliches Gut

1) Vgl. näher dazu S. 97 ff. dieser Arbeit

handelt ¹⁾, nicht eindeutig zu beantworten. Es kommt immer darauf an, was bei der jeweiligen Problemstellung unter Naherholung verstanden wird bzw. in welcher Umwelt sie geplant wird. ²⁾ Ganz ohne Zweifel lassen sich jedoch einige Freizeittypen ³⁾ identifizieren, deren Planung zumindest unter öffentlicher Beteiligung stattfinden sollte. Verantwortlich dafür sind in erster Linie die Nichtausschließbarkeit von Besuchern und/oder das Vorhandensein von externen Effekten. Da die Notwendigkeit des staatlichen Eingreifens, zumindest für Teilbereiche der Naherholung, nirgends angezweifelt wird und hier nur die Brauchbarkeit des Instrumentes Entscheidungsmodell für die öffentliche Naherholungsplanung untersucht wird, soll jedoch nicht weiter auf die Problematik des öffentlichen Gutes Naherholung eingegangen werden. Für unsere Fragestellung genügt die Feststellung, daß zumindest einige Teilaspekte des Naherholungsproblems einer öffentlichen Einmischung bedürfen.

Es bleibt somit festzustellen, daß das Angebot an Naherholung geplant werden muß und zumindest teilweise in den öffentlichen Aufgabenbereich fällt. Ihren formalen Nieder-

-
- 1) Öffentliche Güter oder Kollektivgüter sind durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet: (a) Nichtausschließbarkeit, d.h. die mehr oder minder große Unteilbarkeit läßt einen Ausschluß der Öffentlichkeit nicht zu oder unzweckmäßig erscheinen. (b) Nichtrivalität, d.h. zwei und mehr Personen können das öffentliche Gut konsumieren, ohne daß sie sich gegenseitig beeinträchtigen. (c) Hohe Investitionskosten und lange Reife- und Tilgungsdauer verhindern ein Angebot über den Markt. (d) Externe Effekte sind außerordentlich groß. (vgl. Recktenwald H.C. (Hrsg.), Wörterbuch der Wirtschaft, Stuttgart 1975, S. 355; Musgrave R.A., Provision for Social Goods, in: Public Economics, Hrsg. Margolis J.-Guitton H., New York 1969, S. 124 ff.; Samuelson P.A., Pure Theory of Public Expenditure and Taxation, ebenda, S. 98 ff.).
 - 2) So werden in der USA in bedeutend größerem Umfang Naherholungsleistungen von privater Seite geplant und angeboten. Eine Erscheinung, die u.a. darauf zurückzuführen ist, daß bedingt durch die dünnere Besiedlung des Landes in vielen Räumen externe Effekte nicht in einem Umfang anfallen, der ein öffentliches Eingreifen erforderlich macht.
 - 3) Zur näheren Definition dieses Begriffs vgl. S. 97 ff. dieser Arbeit.

schlag - für ein Eingreifen staatlicher Institutionen wird immer eine formale Rechtfertigung benötigt - findet diese theoretische Erkenntnis im Raumordnungsgesetz (ROG) ¹⁾, "... für die Sicherung und Gestaltung von Erholungsgebieten ist zu sorgen" ²⁾ und in den entsprechenden Landesplanungsgesetzen und Programmen. ³⁾

2.4 Möglichkeiten zur Beurteilung der Eignung von Entscheidungsmodellen und Abgrenzung des Untersuchungsbereichs

Nachdem sichergestellt ist, daß sich Entscheidungsmodelle für Öffentliche Naherholungsplanungen "eignen", gilt es noch aufzuzeigen, anhand welcher Kriterien sich die Brauchbarkeit der verschiedenen Ansätze für ein konkretes Planungsvorhaben - hier die Naherholungsplanung - am besten beurteilen läßt. Welche grundsätzlichen Möglichkeiten dazu bestehen, sei im Anschluß geschildert.

Zunächst läßt sich feststellen, daß kein Entscheidungsverfahren mehr leisten kann, als es die zugrundeliegende präskriptive Theorie gestattet. Ein Problem, das in zwei Komplexe zerfällt. Einmal stellt sich die Frage nach der prinzipiellen "Eignung" der jeweils unterstellten entscheidungslogischen Hypothesen für Effizienzüberlegungen überhaupt ⁴⁾, zum anderen ist zu klären, welches Verfahren, falls die jeweils unterstellten präskriptiven Theorien brauchbar sind, aufgrund der jeweils unterstellten Theorien aussagefähiger und damit besser ist. ⁵⁾

-
- 1) In Bayern werden Staat und Gemeinden zusätzlich noch von der Verfassung verpflichtet, sich an der Planung von Erholungsgebieten zu beteiligen. (Vgl. Bayerische Verfassung Art. 141 Abs. 3).
 - 2) Vgl. § 2 Abs. 1 Satz 7 ROG
 - 3) Vgl. etwa Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG), Art. 2 Abs. 13, oder Bayerisches Landesentwicklungsprogramm Teil D: Investitionsplanung I, S. 31
 - 4) Hinweise auf die Notwendigkeiten solcher Untersuchungen finden sich bei Fishburn P.C., Decision and value Theory, New York/London/Sydney 1964, S. 42; Andritzky K., Der Einsatz von Scoringmodellen für die Produktbewertung, in: Die Unternehmung 1/1976, S. 25
 - 5) Vgl. Steinhausen J., Soziale Indikatoren als Elemente eines gesellschaftlichen Planungs- und Steuerungssystems, Meisenheim am Glan 1975, S. 150 ff.; Klatt S. u.a., System simulation ..., a.a.O., S. 11)

Die Eignung eines Decisionsmodelles wird jedoch nicht nur von der unterstellten präskriptiven Theorie beeinflusst, sondern auch durch das jeweils zur Anwendung kommende Auswahlverfahren. Will man die Brauchbarkeit eines Verfahrens überprüfen, ist daher auch zu untersuchen, ob bei gegebenen Bedingungen alle möglichen Alternativen oder nur einige in die Auswahl einbezogen werden.

Die bisher genannten Eignungskriterien waren prinzipieller, theoretischer Natur und sind unabhängig von dem zu bewertenden Problemkreis. Ob ein Entscheidungsmodell für ein konkretes Problem geeignet ist, hängt jedoch in erster Linie davon ab, inwieweit es gelingt, die einzelnen Verfahren entsprechend ihrer Anforderungen empirisch aufzufüllen. ¹⁾ Erst wenn unterschiedlich konzipierte Modelle ²⁾ diesen Anforderungen genügen, stellt sich die Frage, welches Modell bezogen auf den Aussagegehalt das geeignetere für eine bestimmte Problemstellung ist. Da Entscheidungsmodelle die wirksamste Lösung unabhängig davon identifizieren, ob der jeweils unterstellte Dateninput auch das darstellt, was die Modelle von ihm fordern, ist folglich zu überprüfen, ob der geforderte Modellinput im konkreten Fall zu eruieren ist. Tut man dies nicht, läuft man Gefahr, daß die Lösung des Modells "... is not an adequate solution for the problem being modeled". ³⁾

Da wir uns in erster Linie mit der Brauchbarkeit von Decisionsmodellen für die Naherholungsplanung beschäftigen wollen, soll von den genannten Prüfkategorien auf die Behandlung des ersten, grundsätzlichen Aspektes, der die prinzipielle Eignung von Entscheidungsmodellen für die Planung überhaupt betrifft, verzichtet werden. Wie die Autoren, die diese Ansätze verwenden, setzen wir voraus, daß sich die den Entscheidungsmodellen zugrundegelegten präskripti-

-
- 1) Vgl. Hall A.D., A Methodology for Systems Engineering, Princeton 1962, S. 105; Mc Kean R.N., Public Spending, New York/St. Louis/u.a. 1968, S. 36; Fishburn P.C., Decision ..., a.a.O., S. 42
 - 2) Die prinzipielle Brauchbarkeit der unterstellten präskriptiven Theorien einmal vorausgesetzt.
 - 3) Berthold M., Decision Analysis Model . An Extension of the States of Nature Concept, in: Theory and Decision 5/1974, S. 287

ven Theorien prinzipiell für die Planung eignen.

Die Eignung von Entscheidungsmodellen für die Naherholungsplanung ist somit unter zwei Gesichtspunkten ¹⁾ zu betrachten. Zunächst ist die Brauchbarkeit eines Entscheidungsmodells davon abhängig, ob es gelingt, den Informationsstand an den Informationsbedarf der jeweiligen Modelle anzupassen. Genügen theoretisch unterschiedlich konzipierte Modelle diesen Anforderungen, stellt sich dann die Frage, welches Modell, bezogen auf den Aussagegehalt, das geeignetste für die Naherholungsplanung ist.

Will man Ansatzpunkte für die Beurteilung der einzelnen Entscheidungsverfahren finden, muß man somit einmal deren theoretisches Konzept darstellen und zum anderen den Informationsbedarf der einzelnen Modelle aufzeigen. Bei der Behandlung dieser Problemkreise wollen wir uns jedoch, abgesehen davon, daß nur deterministische Ansätze behandelt werden sollen ²⁾, insofern beschränken, als nur die für unsere Fragestellung relevanten Aspekte behandelt werden. So sollen (1) bei der Behandlung des theoretischen Konzepts der Modelle nur solche Aspekte herausgearbeitet werden, in denen sich die Modelle unterscheiden ³⁾ und (2) soll sich

- 1) Als zusätzliche Beurteilungsgrundlage könnte noch die "Handlichkeit" der Modelle herangezogen werden. Ob ein Modell geeignet ist oder nicht, hängt dann davon ab, ob diejenigen, die das Modell handhaben sollen, die Bedeutung des manchmal komplizierten methodischen Apparates auch verstehen, d.h. damit umgehen können. Obwohl dieses Problem für die Praxis sicherlich von Bedeutung ist, soll hier auf eine nähere Diskussion verzichtet werden, da es sich um kein grundsätzliches Problem handelt. (Vgl. dazu etwa Ackoff R.L., Scientific ..., a.a.O., S. 109).
- 2) Auf die Behandlung stochastischer Ansätze soll verzichtet werden, da (a) die in der Naherholungsplanung zur Anwendung kommenden Ansätze auf die Behandlung von Risiko und Unsicherheit verzichten und (b) bisher praktikable Verfahren, die diese Problemkreise berücksichtigen - zumindest für unsere Problemstellung - noch nicht entwickelt wurden.
- 3) So wird etwa auf die Darstellung der Behandlung dynamischer Aspekte, wie sie sich durch die Veränderung der Transformationskurve und/oder des Indifferenzkurvensystems im Zeitablauf ergeben, verzichtet, da alle Bewertungsverfahren von einem Planungshorizont ausgehen (müssen), innerhalb dessen diese Effekte nicht auftreten. (Vgl. näher dazu Storbeck D., Zielkonflikte, Systeme als Ansatz zur rationalen Gesellschaftspolitik, in: Zur Theorie ..., a.a.O., S. 66; Zubeil, G.-Engl R., Methoden der Prioritätenbestimmung, Teil II, Hrsg. Bumi für Bildung und Wissenschaften,

bei der Darstellung der Anforderungen an den Modellinput auf solche Problemkreise beschränkt werden, deren Ermittlungsmöglichkeiten speziell von den Gegebenheiten in der Naherholungsplanung geprägt sind. ¹⁾

Anzumerken ist, daß bei der Darstellung des jeweiligen theoretischen Konzepts, um Verwirrung zu vermeiden, immer das einfachste - auch in den vorhandenen Ansätzen verwandte - Auswahlverfahren dargestellt wird. Welche Möglichkeiten bestehen, die Eignung der einzelnen Verfahren noch durch die Wahl eines "geeigneteren" Auswahlverfahrens zu verbessern und welche Voraussetzungen dafür erfüllt sein müssen, soll gesondert dargestellt werden.

Nachdem somit auch das letzte Element der Aufgabenstellung definiert ist, soll sich im folgenden als erstes der näheren Durchleuchtung der einzelnen Entscheidungsverfahren zugewandt werden. Es gilt deren theoretische Brauchbarkeit und deren Anforderungen an den Modellinput festzustellen.

Bonn 1971, S. 7 f.)

- 1) So wird etwa auf Datenelemente, die die zeitliche Homogenisierung der Projekteffekte betreffen, nicht eingegangen, da die entsprechenden Daten relativ unabhängig von den Gegebenheiten in der Naherholung sind. (Zu diesem Problemkreis vgl. etwa Recktenwald H.C., Die Nutzenkosten-Analyse, in: Recht und Staat, H. 394/395, Tübingen 1971, S. 28 ff.; Prest A.R.- Turvey R., Cost-Benefit Analysis: A Survey, in: Economic Journal Jg. 1965, S. 697 ff.)

3. Die "Eignung" von Entscheidungsmodellen in Abhängigkeit von deren theoretischem Gehalt und deren Informationsbedarf
- 3.1 Das theoretische Anspruchsniveau und der Informationsbedarf von Nutzenkostenanalysen
- 3.1.1 Das theoretische Anspruchsniveau der NKA
- 3.1.1.1 Das Konzept der NKA

In jüngster Zeit rückt die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) für die Beurteilung staatlicher Projekte immer mehr in den Vordergrund. Die generelle Zielsetzung der NKA liegt darin, bestimmte öffentliche Projekte danach zu beurteilen, welchen Beitrag sie zur Hebung der Wohlfahrt der Gesellschaft leisten. Die Prozedur der klassischen Nutzenkostenanalyse vollzieht sich im wesentlichen in folgenden Schritten: ¹⁾

- Identifizierung, Quantifizierung und Gegenüberstellung aller volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzeffekte während der mutmaßlichen Lebensdauer eines Projektes.
- Realisierung der intertemporalen Vergleichbarkeit der Effekte durch Diskontierung anhand einer sozialen Zeitpräferenzrate.
- Berücksichtigung von Risiko und Unsicherheit bei der Schätzung von Nutzen- und Kostenströmen.
- Wahl einer Entscheidungsregel als Maximierungsbedingung für den volkswirtschaftlichen Nettonutzen (Differenz- oder Verhältniskriterium).

Beschränkt wird die Anwendbarkeit der NKA durch die Finanzverfassung (Aufgabenkompetenz und finanzielle Zuständigkeit der einzelnen Gebietskörperschaften), grundlegende Gesetze

1) Zur Methodik der NKA vgl. Mishan E.J., Cost-Benefit Analysis. An Informal Introduction, London 1971; Recktenwald H.C., Die Ökonomische Analyse: Hilfe für rationale Entscheidung in der Staatswirtschaft, in: NKA und Programmbudget, a.a.O., S. 3 ff.; Hedtke R., Möglichkeiten und Grenzen einer Anwendung der Kosten-Ertrags-Analyse in der Strukturpolitik, Berlin 1973; Eckstein O., Water Resource Development. The Economics of Project Evaluation, Cambridge/Mass. 1965; Stolber W., Nutzen-Kosten-Analyse in der Staatswirtschaft, Diss. Nürnberg 1967.

zur Abgrenzung der privaten und staatlichen Rechte und Pflichten, Budgetbeschränkungen u.ä. ¹⁾

In der Nutzenkostenanalyse werden Alternativen spezifiziert, eine davon wird als Basisalternative benutzt, "... the various consequences of the others are expressed as differences from this base." ²⁾ Die Basisalternative ist meistens, aber nicht immer, der status quo. ³⁾ Die "consequences" stellen die alternativen Ergebnissituationen dar, die sich durch unterschiedliche Zielerfüllungen auszeichnen. Wie die Kapitalwertmethode in der Privatwirtschaft ⁴⁾ beinhaltet die NKA einen Ertragsvergleich zwischen der zu beurteilenden Investition und einer gegebenen Vergleichssituation (im vollkommenen Konkurrenzmodell einer Finanzinvestition), deren Ertragsrate (der Marktzins) als Opportunitätskosten der zu beurteilenden Investition angesehen wird. ⁵⁾

Da die NKA ein heuristisches ⁶⁾ Modell ist - es sind weder alle Alternativen bekannt noch ist technisch die Be-

-
- 1) Vgl. näher dazu Voigt F., Möglichkeiten und Grenzen einer Anwendung der Kosten-Ertrags-Analyse in der Strukturpolitik, Berlin 1973, S. 17; Dbens E., Die Kosten-Nutzen-Analyse, in: Methoden der empirischen Regionalforschung, 1. Teil, Hrsg. Klatt S., Hannover 1973, S. 168 f.
 - 2) Rothenberg J., Economic Evaluation of Urban Reneval, Washington D.C., 1967, S. 19
 - 3) Vergleicht man eine Alternative mit dem "status quo", spricht man auch vom "with and without"-Prinzip.
 - 4) Vgl. zum Verhältnis NKA und klassische betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung Jacob H., Neuere Entwicklungen in der Investitionsrechnung, in: Sonderdruck des ZFB, Wiesbaden 1964
 - 5) Die Zugrundelegung des ökonomischen Prinzips verleiht der CBA einen normativen Charakter. (Vgl. näher dazu Kirsch G., Die cost-Benefit-Analyse: Zur Kritik ihrer theoretischen Grundlagen, in: Nationale Ziele und Soziale Indikatoren, Hrsg. Kirsch G.- Wittman W., Stuttgart 1975, S. 69 ff.)
 - 6) Verfahren, die nicht alle denkbaren Lösungsmöglichkeiten untersuchen (können), nennt man heuristische Methoden. Sie können nur zur Suche nach einem relativen Optimum dienen, d.h. nach einer Lösung, die unter den produzierten die beste ist. (Vgl. Zehnder C.A., Das Prinzip der heuristischen Methoden, in: Heuristische Planungsmethoden, Hrsg. Weinberg F.-Zehnder C.A., Berlin/Heidelberg:New York 1967, S. 7).

trachtung vieler Alternativen möglich - läßt sich mit ihr der theoretische Optimalpunkt, in dem jede zusätzliche Mark in allen Verwendungsarten den gleichen Nutzen stiftet, nicht finden. Aber schon die erzielbare Anhebung eines gegebenen Wohlfahrtsniveaus wird als eine ausreichende Bedingung für eine optimale Entscheidung erachtet. ¹⁾ Prinzipiell sind öffentliche (Einzel-)Projekte daher durchzuführen, wenn sie einen positiven Nettonutzen aufweisen. ²⁾ Gesamteffizienz bleibt zwar die gesamtwirtschaftlich gültige Optimumsvorstellung, doch als explizites Optimalitätskriterium werden die Optimalitätsbedingungen für einen (allokativ-)effizienten Zustand durch eine Veränderung in Richtung auf diesen Zustand ersetzt.

Die Bewertung der durch die staatlichen Maßnahmen bedingten Änderungen von Zielerfüllungen wird in der NKA, wenn möglich vom tatsächlichen Marktgeschehen genommen, wo das Marktgeschehen Ziele nicht berücksichtigt, "... from valuations based on actual or hypothetical (market) transactions." ³⁾ Die Verwendung des Sozialprodukts als Wohlfahrtsindikator wird dabei folgendermaßen gerechtfertigt: ⁴⁾

Wohlfahrtsökonomisches Ziel des Staates ist es, sozialökonomische Effizienz zu erreichen. ⁵⁾ Diese Zielfunktion ist aber wenig operational, da "prämissen- und wertgeladen". Ihr Realisierungsgrad ist nicht meßbar. Aus diesen Gründen gibt

1) Vgl. Hanusch H., Theorie des öffentlichen Gutes, Göttingen 1972, S. 35; Kamp E. u.a., Finanzpolitik, Köln-Bonn 1974, S. 259 f.

2) Einige Autoren schlagen die Verwendung eines Nutzen-Kostenverhältnisses für die Auswahl von Alternativen vor. (Vgl. Recktenwald H.C., Die Nutzen-Kosten-Analyse, a.a.O.; Mishan E.J., Elemente der Kosten-Nutzen-Analyse, Frankfurt/New York 1975, S. 112 ff.).

3) Rothenberg J., Economic ..., a.a.O., S. 20

4) Vgl. dazu Sarrazin T.-Spreer F.-Tietzel M., Theorie und Realität in der Cost-Benefit-Analyse, in: ZfdgSW Bd. 130 H. 1 Jg. 1974, S. 55 f.

5) Zu den gebräuchlichen Effizienzbegriffen vgl. Recktenwald H.C., Die Nutzen-Kosten-Analyse, a.a.O., S. 16; Sarrazin T. et. al., a.a.O., S. 54 f.

man sich mit einer approximativen Lösung zufrieden, in der eine operationale Zielfunktion substitutiv eingeführt wird, die als indirekter Indikator der Veränderung der theoretisch exakten Zielfunktion dient. Man geht dabei vom nächstniedrigeren gesamtwirtschaftlichen Optimalitätskonzept, der allokativen Effizienz aus und mißt deren Erreichung mit Hilfe der Sozialproduktswirkungen. Diese Gleichsetzung ist möglich, da jeder Zustand, der pareto-optimal ist, ein vollkommenes Konkurrenzgleichgewicht darstellt und umgekehrt. Paretooptimalität und vollkommenes Konkurrenzgleichgewicht definieren einen identischen ökonomischen Zustand. ¹⁾

Die NKA weicht somit dem eigentlichen Problem des öffentlichen Gutes, nämlich seiner Bewertung bei unbekannten gesamtwirtschaftlichen Präferenzen, "elegant" aus und macht das "Unmögliche" dennoch möglich. ²⁾ Anstelle eines Wahlmechanismus ³⁾ (Musgrave) oder eines allwissenden Planers (Samuelson) ⁴⁾ tritt der Markt. Die im Wohlfahrtsoptimum gültigen Preisrelationen werden - zumindest partiell - von diesem abgeleitet.

In der Theorie erhebt die NKA den Anspruch ein Instrument zu sein, das den Beitrag eines öffentlichen Projektes zur Hebung der Wohlfahrt feststellt. Dieses theoretische Anspruchsniveau gilt jedoch nicht unumschränkt, sondern wird durch die Vernachlässigung des Verteilungszieles und durch

-
- 1) Vgl. den Beweis von Arrow K.J.-Debréu G., Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, in: *Econometrica* Bd. 22, Jg. 1954, S. 265 ff.
 - 2) Vgl. Stillfried C.G.v., Die Effizienz von Bildungsinvestitionen. Benefit-Cost-Analysen als Grundlage staatlicher Ausgabenplanung, Diss. Hamburg 1971, S. 53
 - 3) Wahlmechanismen haben den Nachteil, daß logische Inkonsistenzen gesellschaftlicher Entscheidungen nicht ausgeschlossen werden können. Die Wahrscheinlichkeit der Inkonsistenz gesellschaftlicher Entscheidungen steigt sowohl mit der Zahl der Alternativen, hingegen deutlich mit der Zahl der Wähler. (Vgl. Sen A.K., *Planners' Preferences: Optimality, Distribution and Social Welfare*, in: *Public Economics*, Hrsg. Margolis J.-Guitton H., New York 1969, S. 201 ff.)
 - 4) Vgl. Recktenwald H.C., *Die ökonomische ...*, a.a.O., S. 5

das Marktversagen relativiert. ¹⁾ Was diese Faktoren für einen Einfluß auf den Aussagegehalt der NKA haben, soll im Anschluß geschildert werden.

3.1.1.2 Die Relativierung des Anspruchsniveaus durch das Marktversagen und die Vernachlässigung von Verteilungswirkungen

3.1.1.2.1 Die Bedeutung der Vernachlässigung von Verteilungswirkungen

Der Prozeß der Maximierung der Wohlfahrt läßt sich als das Ergebnis zweier Komponenten ansehen, (a) der optimalen Allokation der ökonomischen Ressourcen und (b) der optimalen Verteilung der Einkommen. ²⁾ Aus einem paretooptimalen Zustand, dem das Konzept der NKA entspricht, kann aber nicht auf die Erfüllung des zweiten Zieles geschlossen werden, da das Verteilungsziel in dessen Zielfunktion nicht enthalten ist. Es wurden wohl viele Versuche von den "Kompensationstheoretikern" unternommen ³⁾, die Verteilung in die NKA zu integrieren, alle Versuche, eine theoretisch einwandfreie Trennung der Wohlfahrtswirkungen einer Volkseinkommensänderung in Verteilungs- und Größeneffekte vorzunehmen, ohne stärkere Wertprämissen zu implizieren, als unter dem Ansatz der allokativen Effizienz zulässig, müssen jedoch als mißlungen angesehen werden. ⁴⁾ "... all that is guaranteed is a Pareto Optimum, not a distributional optimum as well." ⁵⁾

1) Für einige Autoren sind diese Gründe ausreichend, die NKA prinzipiell abzulehnen (vgl. Recktenwald H.C., Die Nutzen ..., a.a.O., S. 8; Aberle G., Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaften, Bd. 42 Jg. 1971, S. 145; Kirsch, G., O.T., In: ZfdgS Bd. 128 1/1972, S. 164).

2) Vgl. Mishan E.J., Cost ..., a.a.O., S. 311

3) Vgl. dazu Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 8 ff.; Fest H.E., Zur gesamtwirtschaftlichen Konsistenz des Entscheidungskriteriums für die Auswahl öffentlicher Investitionen, Berlin 1971, S. 126 ff. und die jeweils angegebene Literatur. Vgl. auch Recktenwald H.C., Die Nutzen ..., a.a.O., S. 36 f.

4) Vgl. Graaff J. de, Theoretical Welfare Economics, Cambridge 1956, S. 90 ff.; Stillfried C.G.v., Die Effizienz ..., a.a.O., S. 36

5) Newbery D., Experimental Approach to the Determination of the Demand for public goods. A comment, in: JOPE 3/1974, S. 426

Die Behandlung von Verteilungszielen in der NKA ist im besten Falle formal möglich und kann im Rahmen der konzeptgerechten Parameterschätzung, d.h. Ableitung der Wertungen vom Markt, nicht berücksichtigt werden. Eine Einbeziehung von Verteilungswirkungen in die NKA ¹⁾ muß somit unterbleiben.

Da Verteilungswirkungen in den Marktpreisen nicht enthalten sind, zeigt ein positiver Nettonutzen in der NKA nur dann eine Steigerung der Wohlfahrt an, wenn die gegebene Einkommensverteilung unverändert bleibt und diese in irgendeinem Sinne als optimal angesehen werden kann. ²⁾ Die praktische NKA entgeht dem Einwand der Nichtbeachtung der zweiten Bedingung, indem sie sich auf die Argumentation Kaldors stützt und bei nicht-optimaler Verteilung voraussetzt, daß eine unabhängige staatliche Redistributionspolitik ständig in Richtung auf eine Verbesserung hinwirkt. ³⁾ "Für Konsistenzüberlegungen im Rahmen einer effizienztheoretischen GNKA (Gesamtwirtschaftlichen Nutzen-Kosten-Analyse) ⁴⁾ ist es daher gleichgültig, ob die bestehende Einkommensverteilung optimal ist oder nicht." ⁵⁾ Die stärkere Prämisse "erledigt" das fragliche Problem a fortiori.

Obige Annahme ist wohl notwendig, aber noch nicht hinreichend, um die Schwierigkeiten, die sich aus der Nichtbehandlung von Verteilungswirkungen ergeben, abzudecken. Bewertet man Wohl-

1) Diese Aussage besitzt nur Gültigkeit, wenn man die Definition der NKA, wie es bei uns geschieht, auf solche Verfahren beschränkt, die alle Wertungen vom Markt ableiten. (Vgl. dazu auch weiter unten)

2) Vgl. Fest H.E., Zur ..., a.a.O., S. 128 f.

3) Vgl. Kaldor N., Welfare Propositions of Economics. Interpersonal Comparisons of Utility, in: EJ Bd. 49 Jg. 1939; vgl. dazu auch Goldfarb R.S.-Woglom G., Government Investment decision and institutional constraints on Income Redistribution, in: Journal of Public Economics, Bd. 2/1974, S. 171 ff.; Fest H.E., Zur ..., a.a.O., S. 132 f.

4) Anmerkung des Verfassers

5) Fest H.E., a.a.O., S. 132

fahrtsänderungen nach allokativ-effizienten Gesichtspunkten, kann die Bewertung vor und nach der Investition mit den zum jeweiligen Zeitpunkt eruierten Preisen zu widersprüchlichen Ergebnissen führen. Variieren die Gütermengen und besitzen die Individuen unterschiedliche Präferenzen, können, selbst wenn alle Marginalbedingungen des vollkommenen Marktes erfüllt sind, Einkommensumverteilungen dazu führen, daß sich die relevanten Substitutionsverhältnisse ändern. Die Möglichkeiten, daß sich "Scitovskykurven" ¹⁾ schneiden können, führen dazu, daß bei Gütervariationen die beobachteten Preisrelationen vor und nach der öffentlichen Investition variieren können. Dies kann zu paradoxen Situationen führen; vom "status quo" aus gesehen ist z.B. eine Alternative durchzuführen, eine NKA nach der Durchführung des Projektes mit den neuen Preisen weist aber den ursprünglichen status quo als den besseren aus. ²⁾

Da nicht zu erwarten ist, daß im Falle einer öffentlichen Investition die gegebene Einkommensverteilung unverändert bleibt - was auch impliziert, daß die Nutznießer eines Projektes im selben Maße die Kosten tragen müssen - kann somit ein Nettozuwachs des Volkseinkommens nicht mehr eindeutig als Zuwachs der ökonomischen Wohlfahrt interpretiert werden. Da weder die Präferenzen bei Einkommensänderungen stabil bleiben noch eine ex ante Schätzung der ex post Preise möglich ist ³⁾, wird in der Literatur hervorgehoben, daß für die praktischen Belange die Einwände gegen eine norma-

1) Vgl. Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 25; Scitovsky T., A Note on Welfare Propositions in Economics, in: Readings in Welfare Economics, Hrsg. American Economic Association, London 1969, S. 390 ff.

2) Vgl. dazu die Darstellung bei Eekhoff, J., Nutzen ..., a.a.O., S. 21 ff.

3) Der Markt berücksichtigt nur die gegenwärtigen Verhältnisse, eine der NKA-Logik konforme Eruiierung der ex post Preise muß folglich unterbleiben.

tive Interpretierbarkeit dann für unzutreffend angesehen werden können, wenn (1) öffentliche Investitionen nur relativ kleine Zuwächse des Volkseinkommens hervorrufen¹⁾ und/oder (2) die bei verschiedenen Projekten verursachten redistributiven Wirkungen stochastisch diffundieren.²⁾ In diesen Fällen können die relativen Preise faktisch als konstant angesehen werden. "Thus the prices of all commodities ... can be assumed to remain the same with and without the project."³⁾

Wie gezeigt, existieren Bedingungen, unter denen der durch die Vornahme einer staatlichen Investition verursachte Zuwachs an Volkseinkommen normativ interpretiert werden kann, und zwar ohne Rücksicht auf die Verteilungswirkungen dieser Investitionen. Für die NKA bedeutet dies, daß die Vernachlässigung von Verteilungswirkungen wohl nicht ihren theoretischen Aussagegehalt beeinträchtigt, ihn jedoch insoweit relativiert, als ihre Verwendung nur unter ganz bestimmten theoretischen Annahmen zulässig wird.

3.1.1.2 Die Bedeutung des Marktversagens

In einer neoklassischen Welt, in der Preis und Grenzkosten überall gleich sind, Unteilbarkeiten ebenso fehlen wie Unbestimmtheit oder Risiko, stellen die Marktpreise den richtigen Bewertungsansatz dar. Jedoch verzerren externe Effekte, Inputunteilbarkeiten und administratives Eingreifen die

-
- 1) Vgl. Eckstein O., Water ..., a.a.O., S. 36; Krutilla J.V., Welfare Aspects of Cost-Benefit-Analysis, in: JPE Bd. 69 Jg. 1961, S. 25
 - 2) Die Diffusionsbedingung geht auf Hotelling zurück. "If new electric power, railroad, highway, bridges and other developments are widely undertaken at public expense, always on the basis of the criterion of maximizing total benefits, the geographical distribution and also the distribution among different occupational, racial, age and sex groups would seem pretty clearly to be such, that every such large group would on the whole be benefitted by the program." (Hotelling H., The General Welfare Relation to Problems of Taxation and Railroad Utility Rates, in: ECO Bd. 6 Jg. 1938, S. 258).
 - 3) Eckstein O., Water ..., a.a.O., S. 36

paretooptimalen Preisrelationen. ¹⁾ Berücksichtigt man diese Marktunvollkommenheiten, dürfen streng konsistent die über solche verzerrten Marktpreise ermittelten Nutzen und Kosten für Kollektivgüter nicht mehr als Indikatoren für einen Wohlfahrtszuwachs herangezogen werden, sondern müßten durch "echte" Preise ersetzt werden. Diese "echten" Preise sind solche, "die sich aus dem Marktverhalten ergeben würden, wenn man nur die technischen Grenzen, die der Grund für den staatlichen Eingriff sind, überwinden könnte, und ein Markt der vollkommenen Konkurrenz funktionieren würde." ²⁾

Um die Probleme, die sich aus der Marktunvollkommenheit ergeben, zu umgehen, wurden in der NKA folgende theoretische Konzepte vorgeschlagen; die partialanalytischen Wohlfahrtskriterien sowie das Opportunitätskostenkriterium. ³⁾

Die partialanalytischen Wohlfahrtskriterien (modifiziertes Sozialproduktskriterium von Krutilla-Eckstein ⁴⁾ sowie das Effizienzkriterium von Marglin ⁵⁾) gehen (wie auch das

1) Vgl. Friedlaender A.F., Kriterien für öffentliche Investitionsausgaben: Ein Übersichtsaufsatz, in: Finanztheorie, Hrsg. Recktenwald H.C., Köln-Berlin 1969, S. 285; McKean R.N., Efficiency in Government through Systems Analysis with Emphasis on Water Resource Development, New York-London-Sydney 1967, S. 104; Bator F., The Anatomy of Market Failure, in: QJE Bd. 72 Jg. 1958, S. 362

2) Margolis J., Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget, Hrsg. Recktenwald H.C., Tübingen 1970, S. 135

3) Daneben ist noch ein interessanter theoretischer Ansatz von Sandmo zu erwähnen. Dieser berücksichtigt, daß die NKA keine wohlfahrtstheoretischen Gewichte ermittelt und definiert die in der NKA gefundenen Preisrelationen etwas anders als gewohnt. In Anlehnung an die Theorie des "final good" von Lancaster interpretiert Sandmo die in der NKA gefundenen Größen als "trade offs" zwischen öffentlichen und privaten Gütern, bezogen auf ein bestimmtes Versorgungsniveau des zu untersuchenden "final good" und baut ein entsprechendes gesamtwirtschaftliches Modell auf. Praktische Konsequenzen wurden aus diesem Ansatz bisher nicht gezogen. (Vgl. Sandmo A., Public Goods and the Technology of Consumption, in: RoES Jg. 1973, S. 517 ff.)

4) Vgl. Krutilla J.V.-Eckstein O., Multiple Purpose River Development, Studies in Applied Economic Analysis, Baltimore 1963, S. 67; Stolber W., Nutzen..., a.a.O., S. 34

5) Vgl. Marglin S.A., Objectives of Water Resource Development: A general Statement, in: Design of Water Resource Systems, London-Melbourne-Toronto 1967, S. 17 ff.; Stolber W., Nutzen ..., a.a.O., S. 35

reine Sozialproduktkriterium) prinzipiell davon aus, daß in allen Sektoren einer Volkswirtschaft, außer dem betrachteten, die Bedingungen der vollständigen Konkurrenz erfüllt sind. Da die tatsächliche Marktunvollkommenheit jedoch zu erheblichen Fehleinschätzungen führen würde, schlagen das modifizierte Sozialproduktkriterium und das Effizienzkriterium vor, Marktpreise bei solchen Gütern, deren Märkte besonders gravierende Abweichungen von den Preisen bei vollständiger Konkurrenz aufweisen, zu korrigieren, bis die ermittelten Schattenpreise den Opportunitätskosten der Faktoren entsprechen.

Das Effizienzkriterium trägt zusätzlich noch der Tatsache Rechnung, daß für den Output öffentlicher Investitionen die Nachfragekurve für diesen eine mehr oder weniger starke negative Neigung aufweist. Da in diesem Fall der Marktpreis des Outputs der öffentlichen Investitionen nur die marginalen, individuellen Bewertungen wiedergibt, erfaßt der mit diesen Marktpreisen gewonnene nominale Sozialproduktzuwachs nur einen Teil des tatsächlich entstehenden Wohlfahrtszuwachses, denn alle nicht-marginalen Gütereinheiten führen zu einer Wohlfahrtssteigerung, die höher ist als der marginale Marktpreis anzeigt. Entsprechend wird vorgeschlagen in die NKA die Konsumentenrente mit einzubeziehen. 1) 2)

Das gesamtwirtschaftliche Opportunitätskostenkriterium (Feldsteinkriterium) ³⁾ geht im Gegensatz zum Sozialprodukt- und zum Effizienzkriterium explizit von bestehenden Marktunvollkommenheiten gemischtwirtschaftlicher Wirt-

-
- 1) Vgl. Mishan E.J., Elemente ..., a.a.O., S. 22 ff.; Prest A.R.-Turvey R., Kosten-Nutzen-Analyse: Ein Überblick, in: Nutzen-Kosten-Analyse ..., a.a.O., S. 111
 - 2) Zur Diskussion dieser Thematik vgl. Reaume D.M., Cost-Benefit Techniques and Consumer Surplus, in: Public Finance 1973, S. 198 ff. und die dort angegebene Literatur.
 - 3) Vgl. Feldstein M.S., Net Social Benefit Calculation and the Public Investment Decision, in: Oxford Economic Papers B. 16. Jg. 1964, S. 114 ff.; Stolber W., Nutzen ..., a.a.O., S. 34; Fest H.E., Zur ..., a.a.O., S. 143 ff.

schaften aus und versucht als Totalmodell alle realen Entzugseffekte, die der Mitteltransfer für eine bestimmte staatliche Investitionstätigkeit bedingt, zu quantifizieren.

Leider sind die oben genannten theoretischen Ansätze nicht praktikabel, da eine Korrektur der ermittelten Preise (modifiziertes Sozialproduktkriterium, Effizienzkriterium) bzw. eine Quantifizierung des entsprechenden Modells (Opportunitätskostenansatz) technisch nicht möglich ist, die Informationskosten hierfür sind erheblich, die Sicherheit der Schätzung gering.¹⁾ Für die praktische Anwendung bleibt somit nichts anderes übrig, als sich an den aktuellen Marktdaten zu orientieren. Je nachdem, von welchem methodischen Konzept die Autoren ihr Vorgehen herleiten, gehen sie dabei jedoch unterschiedlich vor. Liegt ihr theoretischer Rückhalt beim Sozialproduktkriterium, werden Durchschnittspreise verwendet, ist hingegen das Effizienzkriterium Ausgangspunkt ihrer Überlegungen, wird die Konsumentenrente mit in die Überlegungen einbezogen.

In der Praxis unterstellt die NKA somit Bedingungen wie das reine Sozialproduktkriterium. Da nicht zu erwarten ist, daß in der realen Welt in allen Sektoren einer Volkswirtschaft, außer dem betrachteten, die Bedingungen der vollständigen Konkurrenz erfüllt sind, maximiert die NKA so-

1) Im einzelnen scheitert eine gesamtwirtschaftliche Wirtschaftlichkeitsrechnung aus folgenden elementaren Gründen: (1) Grundsätzlich bestehen nur unvollkommene Informationen über Ziele und Mittel. (2) Die Möglichkeiten können nicht immer einwandfrei prognostiziert werden. (3) Es gelingt weder ein vollständiges Präferenzsystem für ein Individuum aufzustellen noch die Einzelinteressen in eine übergeordnete Präferenzfunktion zusammenzufassen. (4) Nicht immer kann die Zielfunktion in quantifizierbaren Größen operationalisiert werden. (5) Der geforderte Überblick und die damit verbundene logische Koordination der Maßnahmen übersteigt sowohl die Fähigkeit eines Menschen, einer Menschengruppe, als auch die von Elektronenrechnern. (Vgl. Jochimsen R., Strategie ..., a.a.O., S. 58; Krelle W., Über die Möglichkeiten der Wirtschaftsrechnung in verschiedenen Wirtschaftsordnungen, in: JdNuS Bd. 165, S. 123 ff.; Seidel C., Theorie, Modelle und Methoden der zentralen Planwirtschaft. Eine Einführung, Berlin 1972, S. 10 ff.).

mit die "falsche" Zielfunktion. ¹⁾ Indem die NKA "ökonomische" Effizienz erzielt, unterwandert sie politische und gesellschaftliche Wertvorstellungen, die im ökonomischen Kalkül nicht oder nur verzerrt berücksichtigt werden. Sie identifiziert nicht die wohlfahrtstheoretisch günstigste Alternative, sondern diejenige mit den höchsten Sozialproduktwirkungen. ²⁾ Durch die Verwendung von Marktpreisen wird somit die theoretische Konsistenz des Modells aufgegeben, man tauscht dafür aber zweifellos den Vorteil der Anwendbarkeit ein ³⁾, da nichts Besseres vorhanden ist, für die Praktiker Grund genug, die NKA trotz allem anzuwenden. ⁴⁾

Zusammenfassend läßt sich somit sagen, daß die NKA wohl von ihrem theoretischen Konzept her unter bestimmten Bedingungen in der Lage ist, die Wohlfahrtswirkungen verschiedener Projekte aufzuzeigen, daß jedoch, bedingt durch die gegenwärtig zur Anwendung kommenden Bewertungs- und Erfassungsmethoden einerseits und die Marktunvollkommenheit andererseits in der Realität nur Sozialproduktwirkungen erfaßt werden können.

-
- 1) "Cost benefit analysis may show an increase in welfare while bringing the political system to the brink of revolution" (Thomson V.A., Decision Theory. Pure and applied, New York 1971, S. 14; vgl. auch Maass A., Nutzen-Kosten-Analyse: Hilfe für staatliche Entscheidung?, in: NKA und Programmbudget, a.a.O., S. 416 ff.)
 - 2) Vgl. dazu ausführlich Kirsch G., Die Cost-Benefit-Analyse, a.a.O., S. 69 ff.; Margolis J., Ökonomische Wertung ..., a.a.O., S. 127
 - 3) Vgl. Recktenwald H.C., Die Nutzen ..., a.a.O., S. 24
 - 4) Vgl. Boulding K.E., Economics as a Moral Science, in: AER, Papers and Proceedings, Jg. 1969, S. 9; McKean R.N., Efficiency in Government Spending by Systems Analysis, New York 1958, S. 103 f.

3.1.2 Die Anforderungen der NKA an den Modellinput

In der Nutzenkostenanalyse gewährleistet allein der Generalnenner Geld, abgeleitet aus faktischen und hypothetischen Marktpreisen, die Kommensurabilität der verschiedenen Projekteffekte. Nur durch die Aufrechnung von Nutzen und Kosten läßt sich die Effizienz eines Projektes an Hand einer gesamtwirtschaftlichen Rentabilitätsziffer bestimmen. Das ganze System steht und fällt folglich damit, ob es gelingt, die Wirkungen eines öffentlichen Investitionsvorhabens zu identifizieren und in Marktpreise umzurechnen. "Das Ergebnis der Nutzen-Kosten-Analyse hängt ... von dem Grad der Genauigkeit ab, mit dem die Kosten und Nutzen öffentlicher Investitionen erfaßt und gemessen werden können." ¹⁾

Die NKA stellt somit folgende Ansprüche an den Modellinput: Einmal müssen alle in die NKA eingehenden Größen monetär faßbar sein, zum anderen müssen alle Wirkungen einer Investition erkannt und in der NKA berücksichtigt werden. Was muß nun im einzelnen alles erfüllt sein, damit diese Forderungen befriedigt werden, bzw. woran läßt sich im konkreten Fall ersehen, ob der Modellinput auch den an ihn gestellten Anforderungen genügt?

Voraussetzung dafür, daß der Nutzen und die Kosten einer Alternative festgestellt werden können, ist, daß alle Wirkungen, die von einer Investition ausgehen, erkannt und quantitativ erfaßt werden. Im Rahmen der Überprüfung des Modellinputs ist somit als erstes zu untersuchen, ob alle Konsequenzen einer Alternative beachtet und ob die einzelnen Ausprägungen auch genügend genau erfaßt (prognostiziert) werden. ²⁾

1) Stolber W., Nutzen ..., a.a.O., S. 81

2) Zu den Möglichkeiten zu erkennen, ob diese Forderungen erfüllt sind oder nicht vgl. die Ausführungen bei der NWA.

Sind die Konsequenzen einer Alternative ermittelt, müssen diese bewertet werden. Die NKA fordert somit nicht nur, daß alle Zielwirkungen eines Projektes bekannt sind, sondern auch, daß es gelingt, für alle Wirkungen ökonomische Preise zu ermitteln. Es ist folglich auch zu prüfen, ob alle Zielwirkungen monetär bewertet werden.

Nun tritt jedoch häufig der Fall ein, daß sich manche Alternativausprägungen einer monetären Bewertung entziehen. Es stellt sich deshalb die Frage, ob Nutzenkostenanalysen in diesem Falle immer ungeeignet sind, oder ob es dennoch möglich ist, die Ergebnisse einer NKA auch dann sinnvoll zu interpretieren, wenn nicht jede Zielwirkung monetär bewertbar ist. Welche Möglichkeiten hierfür in Betracht kommen und wie diese einzuschätzen sind, soll kurz im folgenden behandelt werden.

Recktenwald regt an, zur Berücksichtigung monetär nicht faßbarer Zieleffekte so weit wie möglich physikalische Größen zu verwenden und diese dann in Form einer Kostenwirksamkeitsanalyse zu berücksichtigen. Intangible Zielwirkungen, die quantitativ nicht zu fassen sind, sollen zumindest verbal "unter dem Strich" im qualitativen Teil der Analyse ausgewiesen werden. ¹⁾ Ein Vorgehen dieser Art berücksichtigt wohl alle relevanten Effekte einer öffentlichen Investition, hat aber den Nachteil, daß eine Entscheidung im Sinne des Nettokonzepts der NKA nicht mehr zu treffen ist. Gesamtkosten ebenso wie Gesamtnutzen sind nicht mehr auf derselben Skala gemessen, "... die Analyse besteht aus verschiedenen, nicht auf eine einheitliche Bezugsgröße zu reduzierende Teilanalysen: erstens einer kommensurablen, quantitativen Analyse (monetär bewertbare Effekte) ²⁾, zweitens einer inkommensurablen quantitativen Analyse (z.B. in kg,m etc. gemessene Größen ³⁾),

1) Vgl. Recktenwald H.C., Die Nutzen ..., a.a.O., S. 23

2) Anmerkung des Verfassers

3) dito

drittens einer qualitativen Analyse" ¹⁾, eine Aufrechnung dieser Größen, wie sie in der NKA notwendig ist, ist nicht mehr möglich.

Im Rahmen einer quantitativen NKA kann die Anregung von Recktenwald somit nicht dazu beitragen, das Problem zu umgehen, das sich ergibt, wenn sich einige Zielerträge einer monetären Bewertung entziehen. Allerdings bietet sich bei der von Recktenwald empfohlenen Erweiterung der NKA die Möglichkeit, Entscheidungen zwischen Alternativen im Sinne von Wirksamkeitsanalysen zu treffen ²⁾ und/oder durch formalisierten Techniken nicht zugängliche Überlegungen zu einer Entscheidung zu gelangen. ^{3) 4)}

Eekhoff und auch Margolis haben vorgeschlagen, falls monetär nicht quantifizierbare Ziele auftreten, diese - auch die intangiblen - quantitativ zu erfassen und anschließend mit "subjektiv" geschätzten Marktpreisen zu gewichten. ⁵⁾ Diese Vorgehensweise ermöglicht es jedoch nur formal, alle Zielbeziehungen zu berücksichtigen, methodisch ist sie nicht zulässig. Die durch subjektive Gewichtungen ermittelten Preise können keinesfalls mit den ökonomischen bzw. allokativ effizienten Preisen gleichgesetzt und mit diesen aufgerechnet werden, da eine konzeptentsprechende sub-

-
- 1) Billerbeck K. (Hrsg.), Kosten-Ertrags-Analyse. Ein Instrument zur Rationalisierung der administrierten Allokation bei Bildungs- und Gesundheitsinvestitionen, Berlin 1968, S. 259
 - 2) Näher dazu vgl. später
 - 3) Vgl. Arnold V., Methoden der Entscheidungsfindung bei staatlichen Allokationsaktivitäten - ein kritischer Vergleich, in: Finanzarchiv Bd. 33 Jg. 1975, S. 437
 - 4) Formalisierte Techniken stellen bedingt durch die Art der von ihnen durchgeführten mathematischen Transaktionen ganz besondere Anforderungen insbesondere an das Meßniveau der in eine Entscheidungsfindung eingehenden Daten. Gehen auch andere, z.B. qualitative (ordinale) Daten in eine Entscheidung ein, die nicht dem geforderten Anspruchsniveau entsprechen, kann die Entscheidungsfindung nicht mehr durch ein formalisiertes Entscheidungsverfahren (Entscheidungsmodell) abgeleitet bzw. simuliert werden. (Vgl. dazu Scheuch E.K., Skalierungsverfahren ..., a.a.O., S. 350; Kircher P., Measurements and Managerial Decision, in: Measurements. Definitions and Theories, Hrsg. Churchman C.W., New York/London 1962, S. 72 f.).
 - 5) Vgl. Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 29 ff.; Margolis J., The Economic Evaluation of federal Water Resource Development. A Review Article, in: AER Bd. 49 Jg. 1959, S. 96 ff.

jektive Ermittlung von Marktpreisen die beschränkten geistigen und technischen Fähigkeiten der Individuen übersteigt. ¹⁾ Der Vorschlag von Eekhoff und Margolis ist somit ebenfalls nicht geeignet, über den Markt nicht faßbare Zielwirkungen in die Überlegungen zu integrieren.

Neben den bisher genannten Vorschlägen wird häufig noch angeregt, auf die Berücksichtigung monetär nicht faßbarer Zielwirkungen ganz zu verzichten. Diese Vorgehensweise genügt den Anforderungen der NKA annäherungsweise, wenn sich Nutzen und Kosten gegenseitig aufheben oder, im betrachteten Falle, keine Rolle spielen. ²⁾ Jedoch auch wenn relevanter Nutzen auftritt ³⁾, der sich einer monetären Abschätzung entzieht, kann ein Verzicht auf diesen u.U. noch eine brauchbare Interpretation der Ergebnisse zulassen. Der (monetär) feststellbare Nutzen repräsentiert immerhin einen Mindestnutzen und kann als solcher zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Dieses Vorgehen hat jedoch nur Sinn, wenn man den ungefähren Anteil des Mindestnutzens am Gesamtnutzen abschätzen kann und/oder der Nutzen die Kosten in etwa erreicht bzw. übertrifft. ⁴⁾

Da die Einbeziehung monetär nicht quantifizierbarer Wirkungen in der NKA nicht konzeptgerecht erfolgen kann und solche Wirkungen häufig vorkommen, bleibt somit nichts anderes übrig, als die Anforderungen an den Modellinput herunterzuschrauben. Für die Praxis muß es genügen, wenn der behandelte Zielbereich bestimmte Mindestanforderungen erfüllt. Der betrachtete Zielbereich ist ausreichend, wenn sich die

1) Vgl. dazu Fußnote 1) auf S. 31 sowie S. 57 ff.

2) Vgl. McClellan K.-Medrich E.A., Outdoor Recreation: Economic Consideration for Optimal Site Selection and Development, in: Land Economics 2/1969, S. 177

3) Die Erfassung der Kosten wird im allgemeinen für unproblematisch gehalten. (Vgl. Stolber W., Nutzen ..., a.a.O., S. 83).

4) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 83

nicht berücksichtigten Zielwirkungen gegenseitig aufheben, vernachlässigt werden können oder wenigstens der bestimmbare Nutzen in der Lage ist, einen Mindestnutzen, der obigen Anforderungen genügt, anzuzeigen. Entziehen sich einige Zielwirkungen einer monetären Bewertung, ist daher im konkreten Fall - zusätzlich zu den bisher genannten Untersuchungen - noch zu überprüfen, ob der Modellinput wenigstens den genannten Mindestanforderungen genügt.

Sind in einer NKA alle Alternativausprägungen erfaßt und mit Preisen bewertet, ist damit noch nicht sichergestellt, daß der Modellinput auch wirklich den an ihn gestellten Anforderungen Rechnung trägt. Die gewonnenen Ergebnisse lassen sich nur dann sinnvoll interpretieren, wenn die Preise auch wirklich das aussagen, was sie sollen. Diese Voraussetzung ist aber nicht unbedingt erfüllt, falls Ersatzmaßnahmen, die etwa auf Preisen von Komplementär- oder Substitutionsgütern, auf Kosten alternativer Mittelverwendungen oder auf Befragungen von Konsumenten aufbauen ¹⁾, hilfsweise zur Bestimmung der Gewichte, insbes. der des Nutzens herangezogen werden. Es ist weder gewährleistet, daß der durch diese Methoden geschätzte Nutzen ²⁾ überhaupt ökonomische Einschätzungen repräsentiert noch sichergestellt, daß sich die Preise auch auf die Wirkungen beziehen, die sie bewerten sollen.

Im allgemeinen wird die Meinung vertreten, daß die über die genannten Ersatzmaßnahmen eruierten Gewichte ökonomische Größen darstellen; bestritten wird dies nur bei jenen Methoden, die auf Befragungen der Konsumenten oder auf Kosten aufbauen. Die Verfahren, die auf direkte Befragungen zurückgreifen, sind ungeeignet, da sich mit ihnen keine

1) Vgl. dazu Mishan E.J., Cost ..., a.a.O., S. 31 ff.; Eichhorn P., Wirtschaftlichkeitsrechnungen für private und öffentliche Investitionen (Teil 2), in: WiSt 8/1974, S. 267 f.; Recktenwald H.C., Die Nutzen ..., a.a.O., S. 23 ff.; Stolber W., Nutzen ..., S. 91 ff.

2) Im allgemeinen wird vorausgesetzt, daß sich die Kosten direkt vom Markt ableiten lassen.

Marktpreise eruieren lassen. 1) 2) Die Verwendung von realisierten Kostengrößen ist unzulässig, da diese Verfahren keine Aussagen über den Nutzen, sondern nur über den ökonomischen Nutzenentzug treffen können. 3) Direkte Befragungen und Kostengrößen bei der Schätzung des Nutzens entsprechen somit nicht den Anforderungen der NKA an den Modellinput.

Der Verzicht auf methodisch unzulässige "Gewichtungsverfahren" ist Voraussetzung dafür, daß die ermittelten Preise ökonomische Größen darstellen. Er ist jedoch noch nicht ausreichend, um Gewichte in der gewünschten Form zu garantieren. Soweit die NKA Austauschbeziehungen über indirekte Methoden ermittelt, ist nicht unbedingt sichergestellt, daß ein Preis auch tatsächlich die Einschätzung jener Wirkung(en) repräsentiert, die man bewerten will. 4) Einmal ist möglich, daß nicht der gesamte Nutzen erfaßt wird, zum anderen können auch noch andere Zielwirkungen für den ermittelten Preis verantwortlich zeichnen. Hat der erste Fall relativ wenig methodische Bedeutung - die Gewichte können dort wenigstens zur Bestimmung eines Mindestnutzens herangezogen werden 5) - so ist die Verwendung eines Preises, dessen Höhe auch von anderen Zielwirkungen berührt wird, methodisch nicht zulässig.

Es ist somit erforderlich, im konkreten Fall die über indirekte Methoden bestimmten Gewichte einer genauen Durchleuchtung zu unterziehen. Einmal ist zu prüfen, ob ein zulässiges Gewichtungsverfahren zur Anwendung gelangt, zum anderen ist der "Gehalt" der Preise kritisch zu analysieren.

-
- 1) "... this findings must be interpreted with some caution, because people often express a willingness to pay before the fact, but are much less willing when time comes." (Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 74)
 - 2) Nur der Markt ist in der Lage durch Zusammenspiel von Nachfrage und Angebot Marktpreise zu ermitteln. (Vgl. Fest H.E., Zur ..., a.a.O., S. 74; vgl. auch S. 31 und S. 57 ff.)
 - 3) Der Anachronismus dieses Verfahrens tritt klar zu Tage, wenn man sich vor Augen führt, daß bei einer Auswahl von Alternativen immer die teuerste Lösung gewählt wird.
 - 4) Ein Aspekt, auf den Mack hingewiesen hat (vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 75)
 - 5) Die Verwendung eines Mindestnutzens ist natürlich nur unter den oben genannten Bedingungen sinnvoll.

Selbst wenn alle Bedingungen erfüllt sind, die bisher aufgestellt wurden, ist jedoch noch nicht garantiert, daß die Ergebnisse einer NKA so interpretiert werden können, wie es die NKA impliziert. Zusätzlich zu den genannten Punkten muß nämlich noch gewährleistet sein, daß die einzelnen Ziele (bedingt) nutzenunabhängig sind, und daß von konstanten Grenznutzen ausgegangen werden kann. ¹⁾ Im konkreten Fall ist daher eine NKA noch dahingehend zu durchleuchten, ob Nutzenabhängigkeiten in der erforderlichen Form berücksichtigt werden. ²⁾

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß eine ganze Reihe von Forderungen existiert, die bei der Untersuchung des Modellinputs beachtet werden müssen. Will man im konkreten Fall prüfen, ob die Anforderungen an den Modellinput erfüllt sind, ist es notwendig:

- (1) einen Überblick über die Zielwirkungen zu gewinnen, die von einer Investition ausgehen,
- (2) Informationen zu sammeln, die Auskunft über die empirische Relevanz der unterstellten Merkmalsausprägungen geben,
- (3) die ermittelten Preise inhaltlich zu analysieren und
- (4) eine Durchleuchtung des Zielsystems in bezug auf etwaige Nutzenabhängigkeiten vorzunehmen.

Mit Hilfe dieser Untersuchungen läßt sich dann beurteilen, ob (1) die erfaßten Zielwirkungen ausreichen, eine Alternative zu bewerten, ob (2) die NKA auch Alternativen betrachtet, die empirisch relevant sind ³⁾, wie gut (3) die jeweiligen Gewichte in der Lage sind, den ökonomischen Wert einer Zielausprägung auszudrücken und ob (4) nicht Nutzenabhängig-

-
- 1) Diese Forderungen sind durch die Form bedingt, in der Nutzen und Kosten in der NKA aggregiert werden. (Näher zu diesem Problemkreis vgl. die entsprechenden Ausführungen in der NWA).
 - 2) Auf eine Überprüfung der Annahme konstanter Grenznutzen soll verzichtet werden, da entsprechende Prüfkategorien nicht vorliegen und vorausgesetzt werden kann, daß die Alternativen sich in einem Rahmen bewegen, der es ermöglicht, dieses Problem zu vernachlässigen. (Näher dazu vgl. S. 63 ff).
 - 3) Vgl. näher dazu S. 54 f.

keiten die Ergebnisse verfälschen. 1)

3.2 Das theoretische Anspruchsniveau und der Informationsbedarf von Nutzwertanalysen

3.2.1 Das theoretische Anspruchsniveau der NWA

3.2.1.1 Generelle Struktur von Nutzwertmodellen

Im Rahmen der Entwicklung von Nutzwertmodellen haben sich keine festen Algorithmen herausgebildet. Den, zum Teil in sehr engem Bezug auf spezifische Planungsprobleme entwickelten Modellansätzen liegt jedoch eine gemeinsame Struktur zugrunde. Vor einer detaillierten und kritischen Auseinandersetzung mit den Annahmen und der Aussagefähigkeit der Nutzwertanalyse (NWA) soll deshalb auf die allen Verfahren eigene Grundstruktur eingegangen werden.

Rein formal kann das Modell in folgenden sieben Schritten dargestellt werden: 2)

-
- 1) Anzumerken ist, daß sich die geforderten Untersuchungen nur auf den quantitativen Bereich der NKA - falls man den Begriff sehr weit faßt - beziehen, der der formalen (Gewichtungs-)Technik der NKA zugänglich ist. Für unsere Fragestellung, es soll ja nur die Eignung formaler Entscheidungsmodelle geprüft werden, ist nur interessant, ob die in eine Bewertung eingehenden ökonomischen Größen das darstellen, was sie entsprechend der NKA implizieren. Dies geschieht unabhängig davon, ob diese ökonomischen Überlegungen alleine oder nur zur Unterstützung weiterer (qualitativer) Überlegungen dienen, die bedingt durch das unzureichende Datenmaterial nicht mit Hilfe des Nettokonzepts der NKA oder eines anderen mathematischen Bewertungsmodells gelöst werden können.
 - 2) Vgl. dazu Strassert G.-Turowski G., Nutzwertanalyse: Ein Verfahren zur Beurteilung regionalpolitischer Projekte, in: Informationen Bonn-Bad Godesberg 1971, H. 2; Zangemeister C., Nutzwertanalyse von Projektalternativen, Hamburg 1972, S. 12 ff.; Dreyer A., Scoringmodelle bei Mehrfachzielsetzungen. Eine Analyse des Entwicklungsstandes von Scoring Modellen, in: ZfB Jg. 44, 4/1974, S. 256 ff.; Gührs E., Planungsmodelle ..., a.a.O., S. 98 ff.; Moore J.R., Research and development project selection - Theoretical and computational analysis of a project scoring model, Ph. Diss. Lafayette/Ind. 1968; Epping G., Städtebaulicher Erneuerungsbedarf und Infrastruktur, Münster 1973, S. 89 ff.; Strebel H., Scoring-Methoden als Entscheidungshilfen bei der Wahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten, in: Festschrift für Gerhard Krüger, Berlin 1969.

(1) Formulierung einer endlichen Menge A von sich einander ausschließenden Investitionsalternativen

$$A = \{a_i\} \quad (i = 1, \dots, n)$$

Jede Alternative ist hinreichend definiert und elementar in dem Sinne, daß sie die kleinste zu analysierende Einheit bildet.

(2) Bestimmung der situationsrelevanten Ziele z_j ($j = 1..m$). Der betrachtete Zielvektor $\underline{z} = (z_1, \dots, z_m)$ repräsentiert eine Teilmenge aller in einer Volkswirtschaft möglichen (zulässigen) Kombinationen von Zielsetzungen Z, so daß

$$\{\underline{z} / \underline{z} \in Z\}$$

die Menge aller möglichen Zielkombinationen angibt.

(3) Jede Zielsetzung ist so weit operationalisiert, daß ihr ein in physikalischen Einheiten meßbares Kriterium k_j ($j = 1, \dots, m$) zugeordnet werden kann.

(4) Der gemessene Kriterienwert der jeweiligen Alternative k_{ij} wird so interpretiert (umgeformt), daß er die Stellung der Alternativa a_i in der Wertschätzung des Entscheidungsträgers im Vergleich zu den übrigen Alternativen bezüglich des Zieles z_j zum Ausdruck bringt. Durch die Messung der k_{ij} über alle Alternativen liegt bezüglich jedes der m Kriterien über alle Alternativen eine eindimensionale Präferenzordnung vor.

(5) Jede Alternative kann damit als der Vektor ihrer Zielerträge beschrieben werden. Es gilt

$$\underline{k}^i = (k_1^i, \dots, k_m^i)$$

Das Ergebnis ist somit eine Zielertragsmatrix über alle

Alternativen. ¹⁾

(6) Da die einzelnen Kriterienaussprägungen nur partielle Informationen beinhalten, wird eine Amalgamation der Einzelwert, d.h. der in $n \cdot m$ -Tupeln

$$(k_{ij}/i=1;j=1\dots m), (k_{ij}/i=2;j=1\dots m), \dots, (k_{ij}/i=n;j=1\dots m)$$

geordneten Zielerträgen zu Alternativ-Gesamtwerten w_i ($i = 1 \dots n$) vorgenommen. Die Synthese der Teilnutzenwerte, unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die einzelnen Präferenzordnungen einen unterschiedlich großen Nutzenbeitrag zur aggregierten Präferenzordnung leisten, erfolgt durch entsprechende Transformationsregeln;

$$w_i = w_i (k_{ij}, g_j)$$

Wobei g_j das subjektiv beigemessene Gewicht des Zielwertes k_{ij} einer Alternative a_i zum Nutzwert w_i darstellt. Die Gewichte g_j sollen konstant sein.

(7) Aufgrund der vorliegenden Nutzwerte und Zielgewichte wird die optimale Alternative w_i^+ durch Vergleich bestimmt.

$$w_i^+ \geq w_i \quad \forall \quad i = 1(1)n$$

Die Nutzwertanalyse ist eine Methode zur Bewertung und Auswahl von Alternativen, die auf verschiedene Ziele mit unterschiedlicher Bedeutung positive und negative Wirkungen ausüben. Bei der Anwendung der NWA werden die Wirkungen einer jeden Projektalternative im Hinblick auf jedes zu berücksichtigende Ziel ermittelt. Die so erfaßten Zielerreichungen einer jeden Alternative werden danach, gemäß der den einzelnen Zielen beigemessenen Bedeutung, gewichtet und in einem Gesamtwert (Nutzwert) zusammengefaßt.²⁾

- 1) Manche Autoren weisen darauf hin, daß an dieser Stelle eine Risiko-Analyse der einzelnen Zielerträge zu erfolgen hat, eine Überprüfung, die in der Praxis leider unterbleibt. (Vgl. Hanus R.-Dreyer A.-Taus M., Zur Leistungsfähigkeit der Nutzwertanalyse in der Regionalplanung, in: *structur* 10/1975, S. 231).
- 2) Die Zusammenfassung erfolgt meist additiv, kann jedoch auch durch multiplikative Verknüpfungen bewirkt werden.

Von allen untersuchten Projektalternativen wird dann gewöhnlich die ausgewählt, die den höchsten Nutzwert aufweist.

3.2.1.2 Die theoretisch möglichen Aussagen der Nutzwertanalyse

Die Nutzenkostenanalyse als Optimalitätskonzept gibt sich mit einer Wohlfahrtsverbesserung zufrieden. Die für die Bewertung durch die NKA eruierten Gewichte werden als "allokativ effiziente" Knappheitspreise interpretiert. Ein positiver Nettonutzen ist in der Lage, eine Wohlfahrtssteigerung anzuzeigen. Ganz anders verfährt die Nutzwertanalyse. In ihr werden, da nur beschränkt optimale bzw. ökonomische Preise zur Verfügung stehen, diese durch "subjektive" Gewichte ersetzt. Der Nutzwert ist nicht als ökonomische bzw. wohlfahrtstheoretische Ertragsgröße zu verstehen, sondern als ein dimensionsloser Ordnungsindex im Hinblick auf die betrachteten Zielerträge.

Die NWA schränkt ihren "Werthorizont" ¹⁾ ein und beurteilt die zur Debatte stehenden Alternativen - wie in der NKA werden i.d.R. nur einige Alternativen untersucht - nur in bezug auf die in der jeweiligen Situation für relevant erachteten Zielerträge. Die Austauschverhältnisse zwischen diesen Zielen werden, soweit sie in den Nutzwert eingehen, aus den Präferenzen der Individuen für diese Ziele - bei gegebenen Alternativen - abgeleitet. Eine Berücksichtigung der gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge, in die die alternativen Projekte eingebettet sind, erfolgt dabei nicht. Durch die NWA kann somit nur ein Vergleich zwischen Alternativen in bezug auf die betrachteten Zielwirkungen vorgenommen werden. Die Frage "will the benefits of a certain

1) Der Werthorizont ist nach Gäfgen die Grenze, jenseits der weitere Konsequenzen (andere mögliche Zielwirkungen und Zielkombinationen) für die Bewertung irrelevant werden, d.h. nicht in die Zielfunktion eingehen. (Vgl. Gäfgen G., Theorie ..., a.a.O., S. 201).

proposed program exceed its cost" ¹⁾, kann mit ihr im Gegensatz zur NKA nicht beantwortet werden. ²⁾

Ein Vergleich in der Nutzwertanalyse bezieht sich auf die betrachteten Zielwirkungen und die (subjektiv) für relevant gehaltenen Austauschbeziehungen zwischen diesen Zielen in einer gegebenen Situation. Eine Aussage, welche Alternative vorzuziehen ist, ist bei einer solchen Vorgehensweise jedoch nur dann sinnvoll, wenn man annimmt, daß alle nicht betrachteten Zielwirkungen sich über alle Alternativen gleich verhalten bzw. bedeutungslos sind ("fixed cost approach"). ³⁾⁴⁾ Da, bedingt durch den beschränkten Werthorizont, ein Erkennen bzw. Einbeziehen aller Größen unmöglich ist, gibt sich das Konzept der NWA jedoch mit dem Erreichbaren zufrieden und unterstellt, daß obige Bedingung in etwa zutrifft, wenn die Kosten konstant sind. Gemessen werden die Kosten anhand des ökonomischen Ressourcenverzehr (dollars required). ⁵⁾ Wie die pragmatische Planung ⁶⁾ bezieht die NWA somit von

-
- 1) Fisher G.H., Cost considerations in Systems Analysis, New York 1971, S. 47; vgl. auch Frey B.S., A Dynamic Theory of Public Goods, in: Finanzarchiv Bd. 32, 2/1974, S. 190
 - 2) Immerhin kann die NWA jedoch, falls Effizienzkurven gebildet werden, so die Ansicht mancher Autoren, dazu beitragen, die qualitative Entscheidung über die Höhe der Investition zu verbessern. (Vgl. Rudwick B., Systems Analysis for Effective Planning: Principles and Cases, New York/London/Sydney/Toronto 1969, S. 72 f.).
 - 3) Der Begriff wurde in der Kostenwirksamkeitsanalyse entwickelt. (Vgl. dazu Seiler K. III., Introduction to Systems Cost-Effectiveness, New York/London/Sydney/Toronto 1969, S. 13 ff.; zur graphischen Darstellung vgl. auch Fandel G., Optimale ..., a.a.O., S. 30 ff.)
 - 4) Diese Bedingung macht auch ersichtlich, warum bei Investitionen ein Vergleich mit dem status quo, wie ihn etwa Strassert vorschlägt (vgl. Strassert G., Nutzwert ..., a.a.O., S. 157), nicht sinnvoll ist. Der status quo besitzt andere Opportunitätskosten, die mit dem Nutzwert nicht aufrechenbar sind.
 - 5) Vgl. Rudwick B.H., Systems ..., a.a.O., S. 223; Quade E.S.-Boucher W.J., Systems Analysis and Policy Planning. Applications in Defense, New York 1969, S. 27
 - 6) Zur Darstellung des "disjointed incrementalism" (zusammenhangsloses, schrittweises Vorgehen) vgl. Baybroke D.-Lindblom C.A., A Strategy of Decision. Policy Evaluations as a Social Process, London 1963; Lindblom C.E., The intelligence of Democracy. Decision-Making through Mutual Adjustment, New York 1965; Rader T., An Economic Approach to Social Choice, in: Public Choice Bd. 15 Jg. 1973, S. 49 ff.; Klages H., Planungspolitik, Stuttgart 1971, S. 23 ff.

vorneherein nicht alle Wirkungen einer Investition in ihre Überlegungen ein, weder bei den Kosten noch bei den Nutzen. Im Gegensatz zum "disjointed incrementalism" dringt die NWA jedoch durch systematisches Sammeln und Aufbereiten von Informationen tiefer in eine Problemstellung ein ¹⁾ und berücksichtigt möglichst alle "situationsrelevanten" Ziele.

Nebem dem "cost fixed approach" werden in der Literatur noch die Verhältnismethode und der "fixed effectiveness approach" vorgeschlagen. ²⁾ Letzterer ist eine Umkehrung des "fixed cost approach" und vergleicht Alternativen mit gleichem Nutzwert aber unterschiedlichen Kosten. Die Alternative mit dem geringsten wertmäßigen Verzicht auf andere Zielerfüllungen wird ausgewählt. Das Verhältniskriterium ³⁾ findet Anwendung, wenn keine festen finanziellen Restriktionen bestehen und beurteilt die Alternative anhand des physischen Grenznutzens bzw. anhand der Nutzen/Kosten-Relation der Alternativen. ⁴⁾ Die Opportunitätskosten werden in beiden Verfahren wiederum durch ökonomische Größen angenähert.

Die Wirkungen einer Alternative werden in der NWA auf zwei nicht gegeneinander aufrechenbaren Skalen gemessen, einer ökonomischen, die die Opportunitätskosten repräsentiert und einer subjektiven, die Nutzenänderungen anzeigen soll. Vom Konzept her ist es dabei durchaus möglich, daß Kosten-

-
- 1) Die Zielsuche erfolgt in der pragmatischen Planung passiv.
 - 2) Zu den Anwendungsmöglichkeiten bzw. Kombinationsmöglichkeiten dieser und weiterer Verfahren vgl. Seiler K. III., Introduction ..., a.a.O., S. 74 ff.
 - 3) Das Verhältniskriterium kann auch in der NKA Anwendung finden.
 - 4) Im Gegensatz zu den übrigen Methoden ist die Verhältnismethode jedoch nur unter bestimmten Voraussetzungen anwendbar. Einmal müssen die Grenzkosten pro Investitionsalternative gleich sein, zum anderen darf sich eine Alternative nicht aus einem Bündel von verschiedenen Investitionsmaßnahmen zusammensetzen. (Vgl. Mishan E.J., Cost ..., a.a.O., S. 112 ff.; vgl. auch Meyke U., Cost-Effectiveness-Analysen als Planungsinstrument, Göttingen 1973, S. 131 ff.).

wirkungen subjektiv gewichtet in den Nutzwert eingehen ¹⁾ und Nutzenwirkungen, falls sich ein Marktpreis ermitteln läßt, in die monetären Kosten einbezogen werden. Lassen sich für alle betrachteten Zielwirkungen Marktpreise ermitteln, d.h. wird das subjektive Gewichtungsschema durch das ökonomische ersetzt, nähert sich der Aussagegehalt der NWA an den der NKA an. ²⁾ Nicht möglich ist es jedoch in der NWA Nutzwert und Kosten durch individuelle Gewichtungen gegeneinander aufzurechnen. Ein Vorgehen dieser Art vereinheitlicht die Skalen nur per "Definition", da Individuen psychologisch nicht zu diesen Transaktionen fähig sind. Eine Aggregation von Nutzwert und (monetären) Kosten setzt die Kenntnis und Berücksichtigung aller Angebots- und Nachfragegleichungen einer Wirtschaft voraus und überfordert jeden Entscheidungsträger. ³⁾ Die Vorschläge, das Konzept der NWA zu einem "over all effectiveness measure" auszubauen ⁴⁾, sind somit, wie die Planungsmodelle der synoptischen Planung, nur formalen Erörterungen zugänglich.

-
- 1) Die häufig aufgestellte Behauptung, daß Kostenwirkungen nicht in den Nutzwert einbezogen werden dürften, da dies gegen die Nutzenunabhängigkeitsannahme verstoßen würde (vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, München 1971, S. 81; Strassert G.-Turowski G., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 41), ist nicht stichhaltig. Diese Aussage beruht auf einer Verwirrung über den Begriff der Nutzenabhängigkeit (vgl. dazu später).
 - 2) Eine vollständige Annäherung ist nur in Ausnahmefällen möglich, da die NWA ex definitione nur einen beschränkten Werthorizont hat und nicht alle Zielwirkungen berücksichtigen muß.
 - 3) Vgl. Iblher P.-Jansen G.D., Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren. Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich, Göttingen 1972, S. 492 ff.; vgl. auch S. 31, Fußn. 1).
 - 4) Vgl. etwa Majus J., Erfahrungen bei der Durchführung einer Nutzwertanalyse für den Entscheidungsbedarf des BMFT. Am Beispiel der Fernseh-Rundfunk-Versorgung, Köln 1975, S. A 1 ff.

3.2.2 Anforderungen der NWA an den Modellinput

3.2.2.1 Die Vollständigkeit der Zielfunktion

Methodisch einwandfrei arbeitet das Verfahren der NWA nur, wenn gewährleistet ist, daß sich die nicht in die Analyse einbezogenen "situationsrelevanten" Zielwirkungen über alle Alternativen gleich verhalten oder vernachlässigt werden können. Es stellt sich nun die Frage, wo die Grenze zu ziehen ist, hinter der weitere Ziele nicht mehr berücksichtigt werden sollen bzw. müssen. Leider gibt die Literatur in dieser Richtung keine Hinweise, sondern erschöpft sich in Allgemeinplätzen. ¹⁾ Die Veröffentlichungen der NWA bieten weder eine allgemeingültige Methode an, die aufweist, wie relevante Ziele (Kriterien) zu ermitteln sind, noch machen sie Aussagen bezüglich der Anzahl der Ziele, die in die Nutzwertanalyse eingehen sollen. So sind einige Autoren der Meinung ²⁾, daß im allgemeinen schon vier Zielsetzungen ausreichend sind, um relativ komplexe Alternativen zu beurteilen ³⁾, andere plädieren für eine Zahl zwischen fünf und zehn Zielen ⁴⁾, während Majus ⁵⁾ über 100 und Skolnik ⁶⁾ sogar 242 Zielsetzungen in ihre Überlegungen einbeziehen.

-
- 1) So fordert etwa Zangemeister, daß das situationsgerechte Zielsystem alle wesentlichen Organisationszwecke, Handlungsmotive sowie die relevanten Handlungsrestriktionen des Entscheidungsfeldes beinhalten sollte, geht über diese generelle Feststellung jedoch nicht hinaus. (Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik ..., a.a.O., S. 93).
 - 2) Vgl. dazu die Übersicht bei Dreyer A., Scoring ..., a.a.O., S. 268, aus der auch einige Beispiele entnommen sind.
 - 3) Vgl. Andrew G.H., Assessing priorities for technical effort, in: Operational Research Quarterly, Bd. 5 Jg. 1954, S. 67 ff.; Davidson F., An application of utility and decision theory in a planning environment, Dallas 1971
 - 4) Moore J.R.-Baker N.B., An analytic approach to scoring models design - application to research and development project selection, in: IEEE Transactions on Engineering Management Bd. 16 Jg. 1969, S. 90 ff.; Gustavson D.H.-Kramer G.-Pai G.K., A "weighted aggregate" approach to R+D project selection, ebenda, Jg. 1971, S. 22 f.
 - 5) Vgl. Majus J., Erfahrung ..., a.a.O., S. B 1 ff.
 - 6) Skolnik A., A structure and scoring method for judging alternatives, in: IEEE Bd. 16 Jg. 1969, S. 72 ff.

Welche Möglichkeiten bieten sich nun, um festzustellen, ob die Aussage bezogen auf das betrachtete Zielsystem sinnvoll ist. Wie soll man beurteilen, ob der jeweilige Wertehorizont problemgerecht ist?

Grundlage jeder Beurteilung ist ein Überblick über die "situationsrelevanten" Ziele. Da keine allgemeingültige Methode für die Ziel-(Kriterien)suche existiert, bleibt somit nichts anderes übrig, als den "kreativen" Prozeß der Zielfindung nachzuvollziehen, einen eigenen Zielkatalog aufzustellen und daran die durchgeführten Untersuchungen zu überprüfen. Für das praktische Vorgehen bei der Zielsuche bieten sich dabei prinzipiell drei Vorgehensweisen an: die deduktive Methode, die induktive Methode und eine Mischung aus beiden Verfahren.

Die der klassischen Planungskonzeption entsprechende deduktive Methode leitet aus allgemein akzeptierten Zielen ¹⁾ ein geschlossenes System von Subzielen, Teilzielen und Kriterien, also eine Zielhierarchie, ab. Das Zielschema wird vor der Konfrontation mit konkreten Vorhaben und unabhängig von diesen ausgewiesen. Vorteilhaft an diesem Verfahren ist, daß es sich an gesamtwirtschaftlichen Zielen ausrichtet und einen in ganzheitlichen Zusammenhängen denkenden Charakter hat. Nachteilig an diesem Verfahren ist, daß in der Praxis eine Vielzahl von Zielen erst im Entscheidungsprozeß entwickelt und nicht präzise - "ex ante" - vorgegeben werden können. ²⁾ Sind die Alternativen vorgegeben - i.d.R. ist dies in der NWA der Fall - dann ist dieses Verfahren ungeeignet, da in diesem Fall das Zielsystem durch die Alternativen determiniert ist und durch eine deduktive Zielsuche leicht situationsrelevante Ziele übersehen werden können. Des weiteren erschwert ein deduktives Vorgehen die Berücksichtigung der faktischen Heterogenität der Interessen. ³⁾

1) Zur Aufspürung "vermeintlicher" Zielelemente werden öffentliche Umfragen, spezielle Umfragen in einem ausgesuchten Kreis, Analysen von Veröffentlichungen, Brainstorming etc. herangezogen. (Vgl. Koelle H.H., Zur Problematik der Zielfindung und Zielanalyse, in: Analysen und Prognosen, 14/1971, S. 14)

2) Vgl. Gäfgen G., Entscheidungs- und organisationstheoretische Probleme einer optimalen Planung der Infrastruktur, in: SVSP Bd. 70 Jg. 1973, S. 350

3) Vgl. ebenda, S. 375

Der induktive Ansatz ¹⁾ versucht mit Hilfe von systematischen Isterhebungen an den empirisch ausgewiesenen Alternativen die Zielwirkungen zu eruieren. Im Unterschied zur deduktiven Methode bewegt sich dieses Verfahren von vornherein auf der Ebene der Kriterien selbst. Es begibt sich dabei nicht so schnell in die Gefahr, die Details aus den Augen zu verlieren und erreicht dadurch realitätsnähere Ergebnisse. Der Nachteil dieser Vorgehensweise ist, daß Zielelemente gleichen Inhalts aber ungleicher Formulierung schwer erkannt werden und die Formulierung neuer Projekte mit höherem Validitätsgrad, bezogen auf übergeordnete Ziele, nicht gefördert wird. ²⁾

Um die Vorteile der deduktiven und der induktiven Methode auszunutzen, empfiehlt sich eine kombinierte Vorgehensweise beider Methoden, in die auch die Alternativensuche einbezogen werden kann. ³⁾ Formulierung und Strukturierung der Ziele (und Alternativen) beeinflussen sich während dieses Prozesses gegenseitig.

Verfügt man über ein Zielsystem - dessen Vollständigkeit natürlich ebenfalls nicht sichergestellt ist ⁴⁾ - kann man untersuchen, welche Wirkungen in den einzelnen Verfahren Berücksichtigung finden. Entscheidend für die Beurteilung der Alternative ist dann, ob die Einschränkung auf den (die) jeweils betrachteten Werthorizont (Zielwirkungen) sinnvoll erscheint. Man muß prüfen, ob alle "relevanten" Zielerträge in den Nutzwert eingehen, oder, falls dies nicht geschieht, sich wichtige Zielerträge wenigstens über alle Alternativen gleich verhalten.

-
- 1) Burger nennt diesen Ansatz "Diskutive Methode" (vgl. Burger R., Methoden zur Projektauswahl in der staatlichen Forschungsplanung, in: Planungsforschung und Forschungsplanung, Hrsg. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Wien/New York 1972, S. 27)
 - 2) Vgl. näher dazu Hirzel M.-Mietta E., Planungsvorgehen in komplexen Systemen, in: ZfONB, 5/1974, S. 256; Koelle H.H., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 14; Young R.G., Goals and Goal-Setting, in: Journal of the American Institute of Planners, Bd. 32 Jg. 1966, S. 81 ff.
 - 3) Vgl. dazu auch Hirzel M.-Mietta E., Planungsvorgehen ..., a.a.O., S. 156; Gührs E., Planungsmodelle ..., a.a.O., S. 176
 - 4) Vgl. ausführlich dazu Steinhausen J., Soziale Indikatoren ..., a.a.O., S. 166 ff.

Bedingt durch die Dehnbarkeit des Begriffes Werthorizont ist somit nur schwer eine Aussage darüber zu treffen, ob die Empfehlung, die man mit den betrachteten Zielen aus einer NWA ableiten kann, sinnvoll ist oder nicht. Da keine allgemein anerkannten Regeln für die Festlegung des Werthorizonts existieren¹⁾²⁾, ist die Beurteilung dieses Aspektes stark von subjektiven Einschätzungen abhängig und nur in Form von Plausibilitätsüberlegungen durchzuführen. Trotz dieser Mängel erscheint es u.E. jedoch nicht angebracht, auf eine derartige Untersuchung zu verzichten, da durch sie wenigstens die Chance wächst, Fehlentscheidungen, die durch die Vernachlässigung wichtiger Ziele entstehen können, zu verhindern.

3.2.2.2 Konzeptgerechte Zielerträge

Ist der zu untersuchende Zielbereich abgegrenzt, sind den Zielen empirische (fühlbare) Kriterien zuzuordnen, anhand deren die Zielerfüllung der jeweiligen Alternative beurteilt werden kann. Erste Voraussetzung dafür, daß ein Zielertrag den Wert einer Alternative widerspiegelt, ist somit, daß sowohl ein enger Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Kriteriums und der Zielerfüllung besteht als auch eine möglichst vollständige Abdeckung des Zieles durch die

-
- 1) Näher dazu vgl. Medvedkov Y., Internal Structure of a City: An Ecological Assessment, in: regional Science Papers, Vol. 27/1971, S. 99; Hess B., Sanierungsbedürftigkeit von Stadtgebieten, Wiesbaden 1975, S. 13 ff.
 - 2) Bezüglich der Anzahl der im Nutzwert zu berücksichtigenden Ziele ist festzustellen, daß diese durch die Gewichtungsmöglichkeiten beschränkt sind. (Vgl. dazu weiter unten)

Kriterien erfolgt. ¹⁾

Wie die Zielsuche ist die Zielkonkretisierung ein kreativer Prozeß, der sich nur graduell von der Bestimmung der situationsrelevanten Ziele unterscheidet. Es werden daher, wenn man im konkreten Fall beurteilen will, ob die Kriterien den Zielen angemessen sind und ob der Grad der Abdeckung der Ziele durch die Kriterien ausreicht, ähnliche Überlegungen wie bei der Zielsuche durchzuführen sein. Wie bei der Zielsuche wird auch die Zielkonkretisierung nur anhand von Plausibilitätsüberlegungen nachprüfbar sein. ²⁾

Aufgabe der Zielmessung ³⁾ ist es, von den Ausprägungen eines Kriteriums auf die Zielerfüllung des zugeordneten Zieles zu schließen. Das Individuum muß seine Präferenzen äußern und die Einschätzung der m Alternativen entsprechend der Höhe der jeweiligen Kriterienaussprägung auf einer Skala angeben. Für diesen Meßvorgang kommen

- Nominalskalen,
- Ordinalskalen,
- Intervallskalen und)
- Verhältnisskalen) Kardinalskalen

1) Vgl. Harbordt S., Computersimulation in den Sozialwissenschaften. 1. Einführung und Anleitung, Reinbeck 1974, S. 156 f.

2) Vgl. ebenda; Paul H., Messung und Vorhersage. Eine Einführung in die psychologische Testtheorie, Weinheim/Berlin/Basel 1971, S. 413 ff.

3) Unter messen versteht man ein Quantitäten ermittelndes Verfahren, bei dem jedes Element einer gegebenen Menge einer reellen Zahl so zugeordnet wird, daß man in möglichst weitgehendem Ausmaß aus den Relationen zwischen den Zahlen Rückschlüsse auf korrespondierende Relationen zwischen den zugehörigen Elementen der Menge O ziehen kann. Messen bedeutet demnach Eigenschaften in ein "beschreibendes Modell" zu übertragen. (Vgl. Pfanzagl J., Die axiomatischen Grundlagen einer allgemeinen Theorie des Messens, Würzburg 1959, S. 59; Stevens S.S., Measurement. Psychophysics and Utility, in: Measurements, Definitions and Theories, Hrsg. Churchman W. u.a., New York-London 1962, S. 19; Orth B., Einführung ..., a.a.O., S. 14 ff.).

in Frage. 1) Nun genügt es jedoch nicht, wenn das Individuum seine Präferenzen mit Hilfe irgendeiner der genannten Skalen ausdrückt. Die später durchzuführende Aggregation der Zielerträge in der oben aufgeführten Form fordert nämlich, daß die Zielerträge mindestens auf dem Niveau von Intervallskalen oder Skalen eines höheren Niveaus gemessen werden. Nur auf diesen Skalen gemessene Zielerträge erlauben die mathematischen Transformationen, die in einer NWA erforderlich sind. 2) 3)

Die Voraussetzung, daß die Zielerträge auf kardinalen Skalen gemessen werden müssen, ist ein Grund, der die NWA schwer praktikabel macht. Der Mensch ist nämlich nur bedingt und unter großem Aufwand in der Lage, kardinale (quantitative) Urteile abzugeben. 4) Ein Problem, das die NWA i.d.R.

-
- 1) Der wesentliche Unterschied dieser vier Meßtypen besteht in der Art der Transformationen, die ohne Verlust an empirischen Informationen mit den betreffenden Zahlen vorgenommen werden dürfen. (Vgl. Töpfer K., Überlegungen zur Quantifizierung qualitativer Standortfaktoren, in: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung, S. 175 f.; Kircher P., Measurements and Managerial Decision, in: Measurements Definitions and Theories, Hrsg. Churchman W. u.a., New York/London 1962, S. 72; Churchman C.W., Why Measure, in: Measurement..., a.a.O., S. 83; Scheuch E.K., Skalierungsverfahren in der Sozialforschung, in: Handbuch der empirischen Sozialforschung, I. Band, Hrsg. König R., Stuttgart 1962, S. 350; zu den möglichen Transformationen vgl. auch Anhang I.)
 - 2) Erfolgt eine Aggregation der einzelnen Zielerträge multiplikativ, sind Verhältnisskalen notwendig, Intervallskalen erlauben diese Transformationen nicht. (Vgl. Hess B., Sanierungsbedürftigkeit ..., a.a.O., S. 88 f.)
 - 3) Die Behauptung Kiemstedts, daß er mit einer ordinalen Skala mißt und ordinal aggregiert (vgl. Bechmann A.-Kiemstedt H., Die Landschaftsbewertung für das Sauerland als ein Beitrag zur Theoriediskussion in der Landschaftsplanung, in: Raumforschung und Raumordnung 5/1974, S.192), ist nicht zutreffend, da er Transformationen vornimmt, die mit dem angegebenen Skalenniveau nicht zulässig sind.
 - 4) Vgl. Hill A., A Goals-Achivement Matrix for evaluating Alternative Plans, in: Journal of the American Institut of Planners, Bd. 34 Jg. 1968, S. 26; vgl. auch Iblher P.-Jansen G.D., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 492 ff.

dadurch umgeht, daß sie die in der gewünschten Form nur schwer eruierbaren, kardinalen Urteile durch "plausible" kardinale Zielwertfunktionen ersetzt. ¹⁾ Man unterstellt, daß sich der Nutzen proportional zur Höhe der meist in physikalischen Größeneinheiten (kg.m etc.) gemessenen Alternativausprägungen verhält und verwendet diese dann zur Messung der Zielerfüllung.

Die Verwendung plausibler Zielwertfunktionen ist jedoch nicht immer möglich. Einmal enthält das Zielsystem in der Regel auch Ziele, für die eindeutige statistische Indikatoren nicht implementierbar bzw. nur mit großem Aufwand zu ermitteln sind, zum anderen kann nicht immer ein linearer Zusammenhang zwischen der Entwicklung des Zielertrages und der Kriterienausprägung unterstellt werden. In diesen Fällen muß die NWA auf subjektive Schätzverfahren zurückgreifen. Diese Skalierungen entsprechen dem von der NWA geforderten Niveau, wenn (mindestens) Intervallskalierungen zur Anwendung kommen ²⁾ und die dabei durchgeführten Transformationen bestimmten Kriterien genügen. ³⁾

Im Gegensatz zur Zielkonkretisierung gibt es somit für die Überprüfung der Zielmessung relativ eindeutige Kriterien. Die Anforderungen an den Modellinput sind erfüllt, wenn die Zielerfüllungen mittels plausibler Zielwertfunktionen und/oder - falls notwendig - durch entsprechend konstruierte Punkteskalen beurteilt werden.

-
- 1) Für die Verwendung von plausiblen Zielwertfunktionen spricht außerdem, daß bei der später durchzuführenden Gewichtung sich Substitutionsbeziehungen leichter anhand fühlbarer Größen als anhand abstrakter "Scores" ermitteln lassen. (Vgl. auch Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 158 ff.)
 - 2) Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 216 f. Zur Methodik vgl. Myers J.H.-Warner W.G., Semantic properties of selected evaluation adjectives, in: Journal of Marketing Research 1968, S. 409 ff.; Mittelstaedt R.A., Semantic properties of selected evaluative adjectives: Other evidence, in: Journal of Marketing Research 1971, S. 236 ff.; Andritzky K., Der Einsatz von Scoringmodellen ..., a.a.O., S. 27 ff.
 - 3) Gemeint sind Invarianz-Transformationen. Vgl. dazu etwa Gutjahr W., Die Messung psychischer Eigenschaften, Berlin 1972, S. 61 ff.

Die Grundlage der Zielmessung bilden die unterstellten Alternativausprägungen. Um zu vermeiden, daß irrelevante Alternativen in die Auswahl einbezogen werden, muß daher im Rahmen der Zielmessung noch gefordert werden, daß diese von empirisch relevanten Kriterienausprägungen ausgeht. ¹⁾ Eine Forderung, deren Erfüllung von der Sicherheit der Schätzung abhängt.

Unterstellt werden kann eine genügende Sicherheit bei der Schätzung von Alternativausprägungen, wenn der Entscheidungsträger alleine Art und Umfang der Konsequenzen bestimmen kann. Sind neben dem Entscheidungsträger noch andere Einflußfaktoren wirksam, kann eine entsprechende Annahme nur getroffen werden, wenn die zur Schätzung der Ausprägung herangezogenen Prognoseverfahren sich empirisch bestätigt haben. Sind für eine Alternativausprägung mehrere Einflußfaktoren verantwortlich und liegt keine empirische Bestätigung des Schätzverfahrens vor, kann hingegen nicht unterstellt werden, daß die geschätzten Variablenausprägungen - außer zufällig - mit denen, die nach Durchführung der Alternative festgestellt werden, übereinstimmen. Selbst wenn im letzten Fall die Prognosen sorgfältig durchgeführt werden, kann man nur mit geringer Berechtigung annehmen, daß die geschätzten Ausprägungen den relevanten entsprechen. ²⁾ Eine ausreichende Sorgfalt bei der Prognose kann unterstellt werden, wenn (a) die wichtigsten Einflußvariablen bei der Prognose berücksichtigt werden und (b) genügend Daten vorhanden sind, aus denen gesicherte Ergebnisse über die Zusammenhänge zwischen den erklärenden Variablen und der zu erklärenden Größe abgeleitet werden können. ³⁾

1) Vgl. Kloten K. u.a., Ortsgröße ..., a.a.O., S. 112 ff.; Harbordt S., Computersimulation ..., a.a.O., S. 156

2) Vgl. dazu Bierhoff H.W., Zur Voraussage in der Freizeitforschung, in: Freizeit, Hrsg. Schmitz-Scherzer R., Frankfurt a. Main 1974, S. 15 ff. u.d.dort angeb. Literatur.

3) Vgl. ebenda sowie Biermann H., Prognose- und Optimierungsmodelle in der Regionalpolitik, in: Wirtschaftskybernetik und Systemanalyse, Bd. I, Hrsg. Schenk K.E., München 1971

Will man beurteilen, ob die geschätzten Kriterienausprägungen empirisch relevant sind, muß man somit den Prognosevorgang näher durchleuchten. Die Schätzungen genügen den Anforderungen an den Modellinput, wenn sich feststellen läßt, daß nur der Entscheidungsträger die Höhe der Alternative beeinflusst, eine empirische Bestätigung des verwendeten Prognosemodells vorliegt, oder - in diesem Fall jedoch nur bedingt - daß der Schätzvorgang genügend sorgfältig durchgeführt wurde.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß konzeptgerechte Zielerträge nur unterstellt werden können, wenn eine Reihe von Bedingungen erfüllt ist. Im einzelnen sind eine genügend ausreichende Zielkonkretisierung, eine konzeptentsprechende Messung der Zielerträge und eine genügend genaue Prognose der Alternativausprägungen erforderlich. Ob diese Bedingungen erfüllt sind, kann anhand der oben aufgezeigten Kriterien beurteilt werden.

3.2.2.3 Konzeptgerechte Gewichte

Mit der Festlegung der bewertungsrelevanten Zielkriterien und deren Abbildung als Zielerträge ist das Bewertungsproblem der Gesamtalternative noch nicht gelöst. Die m eindimensionalen Präferenzordnungen müssen noch, um sie gegenseitig aufrechnen zu können, durch ein weiteres Werturteil in eine gemeinsame Nutzenfunktion übergeführt werden, d.h. es gilt einen Vektor von Werten zu einem Skalar zu reduzieren. Dies erfolgt im Rahmen der Gewichtung, die Gewichte selbst sind dimensionslos. ¹⁾ Von den Gewichten ist zu

1) Hier entsteht das Problem, daß die verschiedenen Präferenzordnungen unterschiedliche Dimensionen haben können und somit nicht addierbar sind, da die Gewichte dimensionslos definiert sind. Wenn auch die Summe gewichteter Zielfunktionen im allgemeinen inhaltlich sinnlose Größen sind, ist ihre Maximierung jedoch insofern zulässig, als sich das Ergebnis dieser Maximierungsaufgabe aufgrund eines wenig beachteten Satzes der nichtlinearen Programmierung sinnvoll interpretieren läßt. (Vgl. näher dazu Dinkelbach W., Entscheidungen bei mehrfacher Zielsetzung und die Problematik der Zielgewich-

fordern, daß sie im konkreten Fall auch tatsächlich Austauschbeziehungen in der von der NWA gewünschten Form darstellen. Welche Möglichkeiten gibt es nun, dies im konkreten Fall festzustellen?

Die einzige Möglichkeit zu beurteilen, ob die Gewichte in einer NWA das repräsentieren, was sie sollen, besteht darin, zu untersuchen, ob ein Verfahren angewandt wird, das verspricht, Austauschbeziehungen zu liefern, wie sie die NWA fordert und falls dies der Fall ist, zu überprüfen, ob im konkreten Fall das gewählte Verfahren entsprechend seinem Konzept Anwendung findet. Da keine allgemeinen Untersuchungen vorliegen, die es erlauben, die prinzipielle Eignung der in der NWA im allgemeinen vorgeschlagenen Gewichtungsmethoden (Rangordnungsverfahren, Intervallskalierung, Verfahren des sukzessiven Vergleiches, vollständiger paarweiser Vergleich, Ableitung des Gewichtungsschemas aus der Zielhierarchie, Delphimethode, Regressionsanalyse, Faktorenanalyse) ¹⁾ ²⁾ zu beurteilen, muß vorab deren allgemeine Brauchbarkeit untersucht werden. Zur Überprüfung dieses Aspektes wollen wir von den Anforderungen der NWA an die Gewichte ausgehen und dann die einzelnen Gewichtungsverfahren dahingehend durchleuchten, ob sie dem Anspruchsniveau der NWA genügen.

tung, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, Hrsg. Kolbe B.v.-Meyer-Dohm P., Bielefeld 1969, S. 63; derselbe, Sensibilitätsanalysen und parametrische Programmierung, Berlin/Heidelberg/New York 1969, S. 159; Jokosch H.C., Constraints, Objectives, Efficient Solutions and Suboptimations in Mathematical Programming, in: ZfdgSW Bd. 122 Jg. 1966, S. 7).

- 1) Näher zu diesen Verfahren vgl. Anhang II; vgl. auch Dreyer A., Scoring ..., a.a.O., S. 262 f; Fishburn P.C., Methods of Estimating Additive Utilities, in: Management Science Bd. 13/1967, S. 435 ff.
- 2) In jüngster Zeit sind "Programmierungsmodelle" entwickelt worden, die auf paarweisen Präferenzvergleichsurteilen aufbauen, deren praktische Anwendung jedoch noch nicht erfolgte, weshalb hier auf eine Behandlung verzichtet werden soll. (Näher zu diesem Problemkreis vgl. Fandel G., Optimale ..., a.a.O., S. 50 ff.; Gührs E., Planungsmodelle ..., a.a.O., S. 158 und die dort jeweils angegebene Literatur).

Im einzelnen stellt die NWA folgende Anforderungen an die Gewichte: 1)

- (1) Die Methodik der NWA verlangt, daß im Rahmen der Gewichtung diese nicht nur die Rangfolge der Ziele festlegt, sondern auch, daß sie die Substitutionsverhältnisse zwischen den einzelnen Zielen ausdrückt, die Gewichte somit nicht nur "ordinale", sondern "kardinale" Größen darstellen. Bedingung für die Brauchbarkeit eines Verfahrens ist es somit, daß die jeweiligen Gewichte auch tatsächlich als Substitutionsverhältnisse zwischen den betrachteten Zielerfüllungen aufgefaßt werden können.
- (2) Die "Qualität" der Gewichte ist jedoch nicht nur davon abhängig, inwieweit es gelingt, überhaupt Substitutionsbeziehungen zu eruieren, sondern diese werden noch durch die jeweiligen Transformationsmöglichkeiten bestimmt. So würde eine Bestimmung der Zielgewichte ohne Berücksichtigung der "trade offs" zu situationsirrelevanten Ergebnissen führen. Werden die relevanten Möglichkeiten nicht in die Überlegungen einbezogen, ist zu erwarten, daß nur ein beliebiger Punkt auf der Indifferenzkurve bestimmt wird, der nur zufällig mit dem für die gegebenen Möglichkeiten relevanten übereinstimmen würde.
- (3) Da von der Bedürfnisstruktur der Betroffenen auszugehen ist, muß neben dem Einbezug der Transformationsmöglichkeiten ein Gewichtungsverfahren zusätzlich noch einen Interessenausgleich zwischen den individuellen Präferenzen beinhalten.

Überprüft man die grundsätzliche Eignung der Verfahren anhand der aufgestellten Forderungen, so zeigt sich, daß sich die Verfahren der Rangordnung, der Intervallskalierung, Verhältnisskalierung und des vollständigen paarweisen Vergleichs durch die Tatsache unterscheiden, daß die Eignung der Verfahren für die Gewichtung entsprechend der genannten Reihenfolge zunimmt. Wirkliche Substitutionsbeziehungen, wie sie in der NWA gefordert werden, sind jedoch nur beim vollständigen paarweisen Vergleich gegeben.

1) Vgl. dazu Kuhn H., Die Struktur ..., a.a.O., S. 2 ff.; Fishburn P.C., Decision ..., a.a.O., S. 39 ff.; Zangemeister C., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik ..., a.a.O., S. 244 ff.

Nun muß jedoch angezweifelt werden, daß die Individuen fähig sind, die im vollständigen paarweisen Vergleich geforderten Transformationen durchzuführen. Untersuchungen haben ergeben, daß schon bei dem einfachen, psychologisch nicht so anspruchsvollen ordinalen Rangordnungsverfahren die Individuen überfordert werden. Abgesehen davon, daß die Individuen nur in der Lage sind, relativ wenige Ziele zu verarbeiten ¹⁾, erwies sich, daß schon die notwendige Einhaltung der Konsistenz ²⁾ innerhalb einer Urteilsfolge Schwierigkeiten bereitet. ³⁾ Auch zeigte sich, daß die Ergebnisse solcher Gewichtungen teilweise dem Verhalten der Betroffenen widersprechen. ⁴⁾ All dies läßt den Schluß zu, daß die mitgeteilten Einschätzungen nicht den tatsächlichen entsprechen. Da nicht einmal gesichert ist, daß Individuen in der Lage sind, eine Rangfolge gemäß ihren Präferenzen aufzustellen, ist somit zu erwarten, daß die anspruchsvolleren Verfahren, die alleine für eine Gewichtung in Frage kommen ⁵⁾, die psychologischen Fähigkeiten der Individuen noch mehr fordern und

-
- 1) Vgl. dazu Eckenrode R.T., Weighting multiple criteria, in: Management Science Vol. 12/1966, S. 183 ff.
 - 2) Eine Urteilsfolge muß den Axiomen der Reflexität, der Symmetrie, der Identitivität oder Antisymmetrie, der Asymmetrie und der Transitivität genügen. (Vgl. dazu Menges G., Grundmodelle ..., a.a.O., S. 45 ff.)
 - 3) Es ist nachgewiesen worden, daß selbst bei ordinaler Gewichtung von drei Zielen die Anforderungen an Präferenzrelationen nicht immer erfüllt sind. (Vgl. Krelle W., Präferenz ..., a.a.O., S. 104; Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 244 ff.)
 - 4) Untersuchungen in Großbritannien haben ergeben, daß z.B. infolge von vordefinierten Bedürfnissen und Motivationen höher eingeschätzte Freizeitaktivitäten - bei gleichen Ausübungsmöglichkeiten - viel weniger ausgeübt wurden, als manche in der Präferenzfunktion viel weiter unten eingeordnete. (Vgl. Kiff, R., o.T., in: Planning and Development of Recreational Areas Including the Development of the Natural Environment, Bd. I, Hrsg. United Nations Economic Commission for Europe, New York 1969, S. 45; vgl. dazu auch Jacob-Golbeck M., Einige sozialwissenschaftliche Beiträge zum Freizeitproblem und Möglichkeiten ihrer Auswertung für die Grünplanung, in: Landschaft + Stadt 2/1970, S. 49 ff.; Spiegel B., Werbepsychologische Untersuchungsmethoden. Experimentelle Forschungs- und Prüfungsverfahren, Berlin 1970, S. 102 ff.)
 - 5) Vgl. dazu auch Goodwin P.G., A method for evaluating of subsystems alternate designs, in: IEEE Transactions of Engineering Management, Bd. 19, S. 12

erst recht nicht in der Lage sind, die Präferenzen in der gewünschten Form aufzudecken.

Leider werden in der NWA aus der mangelnden Urteilsfähigkeit der Individuen kaum Konsequenzen gezogen. Einige Autoren geben jedoch immerhin zu, daß mehr als zehn Ziele nicht gleichzeitig zu gewichten sind ¹⁾, und schlagen deshalb vor, bei mehr als zehn Zielen diese nur noch partiell etwa durch eine Gewichtung über die Zielhierarchie ²⁾ zu gewichten. Jedoch ist die Zulässigkeit dieses Vorgehensweise äußerst skeptisch zu beurteilen - selbst wenn man eine (kardinale) Gewichtung von zehn Zielen für möglich hält -, da die Individuen kaum in der Lage sein dürften, die geforderten Transaktionen durchzuführen. Abgesehen von den Schwierigkeiten, eine entsprechende Zielhierarchie zu bilden ³⁾, scheitert u.E. dieses Vorgehen insbesondere daran, daß Mittelwerte von abstrakten Mittelwerten gebildet werden müssen, und das Individuum jeden für die Gewichtung an sich notwendigen Realitätsbezug ⁴⁾ zu fühlbaren empirischen Kriterien verloren hat. Die Gewichtung über die Zielhierarchie ist somit u.E. mit Sicherheit ein Verfahren, das die Individuen psychologisch überfordert.

Ist die Tauglichkeit der einzelnen bisher behandelten Gewichtungsmethoden in bezug auf die Möglichkeiten, individuelle Präferenzen in der Form von Austauschbeziehungen aufzudecken, zumindest zweifelhaft, so befriedigen die

1) Vgl. Zangemeister C., Zielfindung und Zielgewichtung, in: Methoden der Prioritätenbestimmung, a.a.O., S. 26; Quade E.S.-Boucher W.L., Systems ..., a.a.O., S. 61; Klee A.J., The Role of decision models in the evaluating of competing environmental health alternatives, in: Management Science, Bd. 18 Jg. 1971, S. B-62 ff.

2) Näher zu diesem Verfahren vgl. Anhang II

3) Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 77;

4) Vgl. dazu Klein H., Heuristische Planungsmodelle, Wiesbaden 1971, S. 16; Kirsch G., Ökonomische Theorie der Politik, Tübingen 1974, S. 77; Fishburn P.C., Utility Theory, in: Management Science, Vol. 13 Jg. 1967, S. 335

einzelnen Verfahren, falls sie "Sensitivitätsüberlegungen" ¹⁾ durchführen, die Anforderungen im Hinblick auf eine Einbeziehung der Alternativen durchaus. Sensitivitätsanalysen zeigen die Auswirkungen von Änderungen der Modellparameter auf die Alternativenauswahl an und sind somit gut in der Lage, "trade offs" in die Überlegungen einzubeziehen.

Wie das erste Kriterium wird auch das letzte der genannten Beurteilungskriterien von den bisher genannten individuellen Gewichtungsmethoden nicht erfüllt, da diese keine Möglichkeiten bieten, von individuellen auf Gruppenurteile zu schließen. Aber auch wenn man die individuellen Gewichtungsmethoden durch die Anwendung von Sozialwahlverfahren (wie Mehrheitsentscheidungen, Durchschnittsbildungen, Delphitechnik etc.) ²⁾ ergänzt, ist nicht gewährleistet, daß - einmal vorausgesetzt, es wäre möglich, individuelle Präferenzen in Form von Austauschbeziehungen aufzudecken - diese auch tatsächlich die gewünschten Gruppenurteile liefern. Die NWA übergeht sämtliche Einwände ³⁾, die in der Theorie gegen die Möglichkeiten kollektiver Entscheidungen gemacht werden und unterstellt, ohne dies näher zu belegen, daß (1) die einzelnen individuellen Nutzwerteinheiten bzw. Zielerträge intersubjektiv aufrechenbar sind ⁴⁾ und (2), daß die Delphitechnik am besten geeignet ist, zu Gruppenurteilen

1) Vgl. Klee A.J., The Role ..., a.a.O., S. B-63; Dreyer A., Scoring ..., a.a.O., S. 266 f.

2) Vgl. Dreyer A., Scoring ..., a.a.O., S. 262 f.

3) Vgl. dazu Sen A.K., Collective Choice and social Welfare, o.O. 1970, S. 38 ff.; Arrow K.J., Social Choice and Individual Values, New York 1963; Gäfgen G., Zur Theorie kollektiver Entscheidungen in der Wirtschaft, in: JfNuS Bd. 173/1961, S. 5 ff.; derselbe, Theorie der wirtschaftlichen ..., a.a.O., S. 184 ff. u. 413 ff.; Ahrens H.J., Multidimensionale Skalierung, Weinheim/Basel 1974; Kelly J.S., Voting Anomalies. The Number of Voters and the Numbers of Alternatives, in: Econometrica, 42/1974, S. 239 ff.

4) Vgl. Fishburn P.C., Utility ..., a.a.O., S. 366

zu gelangen. 1) 2) Ein Vorgehen, das u.E. nicht gerechtfertigt erscheint, da zumindest die Annahme, daß die individuellen Nutzwerte addierbar sind, durch nichts nachweisbar ist.

Abschließend bleibt somit festzustellen, daß die bisher behandelten, direkten Gewichtungsmethoden vom Methodischen her gesehen wenig geeignet sind, die von der NWA gewünschten Austauschbeziehungen zu ermitteln. Sie sind weder in der Lage, einen Interessenausgleich sicherzustellen noch entsprechen die in ihnen gewonnenen individuellen Gewichte dem von der NWA geforderten Niveau. Es ist somit zu erwarten, daß sich bei der Anwendung von direkten Gewichtungen keine Austauschverhältnisse ergeben, sondern subjektive Gewichtungen nur das Alibi für die Verwendung von Größen liefern, die in der NWA technisch notwendig aber nicht konzeptgerecht zu ermitteln sind. 3)

-
- 1) Vgl. etwa Turban C.J.-Metersky M.L., Utility theory applied to multi variable systems effectiveness evaluation, in: Management science, Bd. 17/1971, S. B-26; Röck R.-Weber H.H., Delphi I (nach Helmer), in: Methoden der Prioritätenbestimmung, Teil III, a.a.O.; Wagner M.-Stromberg D., Der Nutzwert von Alternativen. Zur Anwendung der Delphi-Methode in der Stadtplanung, in: Bauwelt 1969, S. 272 ff.; Affeld D.-Klein R. u.a., Ein Ansatz zu regional und funktional differenzierten Freizeitplanung, in: Raumforschung und Raumordnung Jg. 31 H 5/6 1973, S. 224
 - 2) Es gibt jedoch auch gegensätzliche Meinungen. So lehnt etwa Klages die Delphitechnik für die Gewichtung ab, da abgesehen von gewissen Anforderungen an die Experten, die kaum zu erfüllen sind, besonders folgende vier Punkte gegen die Delphitechnik sprechen. (1) Gruppendynamische Störeffekte können nicht ausgeklammert werden, (2) "resistente" Meinungen werden durch die Bestimmung des Medians nicht berücksichtigt, (3) die Experten besitzen keinerlei politische Rechtfertigung, (4) es ist nicht einzusehen, warum Experten einen besseren Einblick haben sollen. (Vgl. Klages H., o.T., in: Methoden der Prioritätenbestimmung, a.a.O., S. 34 ff.)
 - 3) Vgl. auch die Kritik bei Arnold V., Methoden ..., a.a.O., S. 434

Wird die Eignung der bisher aufgeführten direkten Gewichtungungsverfahren bezweifelt, werden gegen die indirekten Verfahren (Regressionsanalyse, Faktorenanalyse) keine grundsätzlichen Einwände erhoben. ¹⁾ Es wird angenommen, daß sie den oben aufgestellten Kriterien genügen, wobei im allgemeinen die Regressionsanalyse vorgezogen wird, da deren Prozeßschema keine willkürlichen Transaktionen wie die Faktorenanalyse beinhaltet. ²⁾ Nachteilig an beiden Verfahren ist, abgesehen davon, daß sie eine breite Datenbasis benötigen, daß durch die Analyse von Vergangenheitsentscheidungen die "falsche" Zielfunktion ermittelt werden kann. Die Hauptgefahr dieser Schätzverfahren besteht darin, daß mögliche Fehler bei früheren Entscheidungen in die Analyse eingebaut und konserviert werden. ³⁾ Voraussetzung für die Verwendung von Gewichten, die über indirekte Verfahren ermittelt werden, ist somit, daß die vorhandenen Daten nicht verzerrt sind.

Zusammenfassend bleibt somit festzustellen, daß zwar eine Reihe relativ weit entwickelter Verfahren für die Gewichtung existiert, deren Leistungsfähigkeit jedoch - falls überhaupt - nur unter bestimmten Voraussetzungen überzeugend ist. Bei der Prüfung der in der Naherholungsplanung verwendeten Nutzwertgewichte ist somit zuerst zu untersuchen, ob ein brauchbares Verfahren (Faktorenanalyse, Regressionsanalyse) zur Anwendung kommt. Ist dies der Fall, muß in einem zweiten Schritt untersucht werden, ob dieses Verfahren entsprechend seinem Konzept angewandt wurde und ob die Voraussetzungen für die Anwendung dieses Ver-

-
- 1) Vgl. etwa Hess B., Sanierungsbedürftigkeit ..., a.a.O., S. 62 ff.; Töpfer K., Überlegungen ..., a.a.O., S. 187 ff.; Isard W., Methods of Regional Analysis. An Introduction to Regional Science, London/New York 1960, S. 293 ff.
 - 2) In erster Linie sind hier das Kommunalitätsproblem, das Faktorenproblem, das Rotationsproblem und die Schätzung der Faktorenwerte zu nennen. (Vgl. Überla K., Faktorenanalyse, Berlin/Heidelberg/New York 1968, S. 301 f.; Hess B., Sanierungsbedürftigkeit von Stadtgebieten, Wiesbaden 1975, S. 62 ff.)
 - 3) Vgl. Fandel J., Optimale ..., a.a.O., S. 48 f.

fahrens gegeben sind. Hält man die methodischen Einwendungen gegen die Delphitechnik für gegenstandslos, muß, falls diese Anwendung findet, überprüft werden, ob sie konzeptgerecht durchgeführt wurde, d.h. mindestens die Intervallskalierung Anwendung findet, nicht mehr als 10 Ziele gewichtet, Sensitivitätsanalysen durchgeführt und die Agglomeration der Einzelinteressenentsprechend den Vorschriften der Delphimethode durchgeführt werden.

3.2.2.4 Sonstige Anforderungen

Geht man davon aus, daß alle Zielerträge kardinal gemessen werden können und sich diese unter Zuhilfenahme einer übergeordneten Präferenzfunktion zu einem Alternativgesamt看 aggregieren lassen, so wird bei diesem Vorgehen vorausgesetzt, daß die relativen Zielgewichte konstant sind. ¹⁾ Die Verwendung konstanter Zielgewichte impliziert jedoch folgende Annahmen: ²⁾

- (a) Nutzenunabhängigkeit der Ziele:
Zielrelevante Wirkungen in bezug auf ein Ziel vermitteln immer denselben Nutzen, unabhängig vom Ausmaß der Zielwirkungen eines anderen Zieles.
- (b) Konstante Grenznutzen je Ziel:
Der Nutzenzuwachs infolge der Zunahme der zielrelevanten Wirkungen um eine Einheit ist immer gleich groß und nimmt nicht von einer bestimmten Grenze an ab, unabhängig vom Ausmaß der zielrelevanten Wirkungen insgesamt.

Obgleich von grundsätzlicher Bedeutung werden diese Problemkreise doch insgesamt in der existierenden Literatur nur selten diskutiert. Besonders über den Begriff und die Bedeutung der Nutzenabhängigkeiten und anderer Ziel-

1) Eine Problematik, die für die NKA ebenso Bedeutung hat.
2) Vgl. Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 97; Strassert G., Nutzwertanalysen ..., a.a.O., S. 153

beziehungen besteht einige Verwirrung. ¹⁾ Im folgenden soll sich daher etwas näher mit diesem Problemkreis beschäftigen werden.

Ganz allgemein kann man zwischen klassifikatorischen, technologischen und nutzenmäßigen Zielbeziehungen unterscheiden. ²⁾ Unter klassifikatorischen Zielbeziehungen versteht man die Strukturierung einer Zielmenge. Zur vertikalen Ordnung der Ziele verwendet man meist die Zweck-Mittel-Beziehungen, für die horizontale Ordnung ist besonders das gemeinsame direkt übergeordnete Oberziel ausschlaggebend.

Technologische Beziehungen zwischen den Zielen bestehen dann, wenn eine Veränderung der Ausprägung (Merkmal) k_{it} einer Alternative bezüglich eines Zieles z_t eine Veränderung der Alternativausprägung k_{ij} für eine zweite Zielsetzung z_j mit sich bringt. Technologische Zielbeziehungen können jedoch auch dadurch entstehen, daß verschiedene Ziele anhand desselben Kriteriums gemessen werden. Besteht technologische Zielkonkurrenz, bedeutet die Zunahme eines Zieles gleichzeitig eine Abnahme eines anderen Zielertrages. Im allgemeinen ist diese Konkurrenz symmetrisch, d.h. sie gilt von beiden Seiten. ³⁾ Die Zielkonkurrenz, bedingt durch die Aufwandrelevanz und die konkurrierenden technologischen Komponenten, ist die eigentliche Ursache für Entscheidungskonflikte.

Von technologischer Zielkomplementarität (Abhängigkeiten in der Produktion) spricht man, wenn die Veränderung eines Zielertrages die gleichlaufende Veränderung eines

1) Zangemeister C., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a.a.O., S. 79 ff.

2) Vgl. Iblher P.-Jansen G.D., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 505 ff.

3) So besteht z.B. zwischen den Zielen Verkürzung der Entwicklungszeit eines Systems und dem Ziel Erhöhung der technischen Zuverlässigkeit eines Systems i.d.R. Zielkonkurrenz. Auch monetärer Aufwand und positive Zielwirkungen konkurrieren in der Regel (technologisch) miteinander.

anderen Zielertrages zur Folge hat, etwa durch technische Koppelung von zwei Effekten (symmetrische Komplementarität). Bei einer asymmetrischen Komplementarität handelt es sich meist um eine Mittel-Zweck-Beziehung. Die Entscheidungsfindung orientiert sich dann nicht am Oberziel, sondern an den zugehörigen Zielkriterien.

Methodisch bedeuten die klassifikatorischen, ebenso wie die technologischen Zielbeziehungen ¹⁾ keine Beschränkungen der NWA ²⁾. Jedoch empfiehlt es sich, die einzelnen Verfahren dahingehend zu überprüfen, ob die jeweiligen Abhängigkeiten in der Produktion erkannt und entsprechend berücksichtigt werden. Wobei zu beachten ist, daß bei technologisch unterschiedlich konzipierten Alternativen nicht die gleichen technologischen Zielbeziehungen bestehen müssen.

Während die technologischen Zielbeziehungen auf Interdependenzen beruhen, die bei der Produktion der Zielerträge entstehen, handelt es sich bei den Nutzenunabhängigkeiten um Interdependenzen bei der Konsumption der aus den Zielerfüllungen resultierenden Nutzen. Unter der Nutzenunabhängigkeit versteht man die Eigenschaft der verschiedenen Zielerträge, einen Beitrag zum Gesamtnutzen eigenständig, also unabhängig vom Zusammenspiel mit den Ausprägungen anderer Ziele zu leisten. ³⁾ Es muß möglich sein, durch die Erhöhung (Senkung) eines Zielertrages unabhängig von anderen Zielerträgen das Gesamtnutzenniveau (N_i) der Alternative zu heben (senken). Die multidimensionale Bewertung von Alternativen durch $(m+1)$ Urteile ist damit nur zulässig, wenn die Zuordnung eines Teilnutzenwer-

1) Selbstverständlich gilt entsprechendes auch für die technologische Zielindifferenz, bei der die Veränderung einer Zielerfüllung keine Auswirkungen auf andere Zielerfüllungen zeigt.

2) Vgl. dazu Moore J.R., Research ..., a.a.O., S. 96 ff.

3) Vgl. Iblher P.-Jansen G.D., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 515

tes (n_{ij}) aufgrund eines Zielertrages unabhängig von den übrigen Zielerträgen der Alternative a_i vorgenommen werden kann. Damit muß die Nutzenfunktion folgende Form annehmen:

$$N_i = g_1 n_{i1} + g_2 n_{i2} + \dots + g_m n_{im}$$

Es muß gelten: 1)

$$\frac{\partial N_i}{\partial n_{i1}} = g_1 ; \quad \frac{\partial N_i}{\partial n_{i2}} = g_2 ; \quad \dots \quad \frac{\partial N_i}{\partial n_{im}} = g_m ;$$

Die Nutzenunabhängigkeitsannahme lautet damit:

$$\frac{\partial n_{ij}}{\partial n_{ik}} = \begin{cases} 0; & j \neq k \\ 1; & j = k \end{cases}$$

Es muß gewährleistet sein, daß ein Zielertrag n_{ij} für sich alleine und nicht erst in Verbindung mit anderen Zielerträgen einen Beitrag zum Nutzwert der Alternative liefert. 2) Nur durch die Unabhängigkeitsannahme der Nutzenfunktion ist die Verwendung konstanter Gewichte (g_i) bei mathematischen Entscheidungsmodellen möglich. 3)

Im allgemeinen wird zwischen den meisten situationsrelevanten Zielkriterien Nutzenabhängigkeit bestehen. Es läßt sich jedoch annehmen, daß Nutzenabhängigkeiten in bestimmten Kombinationsbereichen nur bedingt gegeben sind. Um die methodischen Schwierigkeiten der Nutzenabhängigkeit zu umgehen, wird deswegen vorgeschlagen, für die einzelnen Zielerträge Minimalforderungen bzw. Sättigungsgrenzen festzulegen 4), die von den Alternativen

1) Es wird angenommen, daß die Funktion $N_i = f(g_j, n_{ij})$ differenzierbar ist.

2) Vgl. Gäfgen G., Theorie ..., a.a.O., S. 161

3) Das Problem könnte natürlich auch durch die Kenntnis der Grenznutzenkurven durch nichtlineare Gewichtung umgangen werden. (Vgl. Strassert G., Nutzwertanalyse ... a.a.O., S. 152 f.; Turowski G., Bewertung ..., a.a.O., S. 80.) Die Kenntnis von Grenznutzenkurven erfordert schwierige Schätzprobleme, die kaum zu überwinden sind (Vgl. Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 97), weswegen hier auf eine weitere Erörterung derselben verzichtet werden soll.

4) Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse..., a.a.O., S. 80 f.

nicht unter- bzw. überschritten werden dürfen. Für die praktischen Belange der NWA wird dann angenommen, daß im restlichen Bereich konstante Grenznutzen unterstellt werden können.

Die Einführung von Sättigungsgrenzen erlaubt eine grobe Annäherung an gekrümmte Indifferenzkurven, da die unterstellten Indifferenzgeraden jeweils an dieser Grenze abknicken. Trotz der abrupten Übergänge ist dieses Vorgehen ein vertretbares Verfahren, sich den "wahren Indifferenzkurven" anzunähern. Bedingt durch die Nutzenabhängigkeit wäre es bei der Verwendung von Minimum- und Höchstgrenzen jedoch methodisch unzulässig, Alternativen zu untersuchen, bei denen auch nur ein (bedingt nutzenunabhängiger) Zielertrag kleiner (größer) als das gesetzte Minimum (Maximum) ist. Eine normale Gewichtung der anderen Ziele müßte dann zu falschen (verzerrten) Ergebnissen führen. Die Sollgrenzen dienen damit entsprechend dem Dominanzprinzip ¹⁾ auch dazu, Alternativen auszuschließen, deren Zielerträge eine der Sollgrenzen verletzen.

Der Bereich, in dem jeweils Nutzenunabhängigkeit gilt, ist außer von den individuellen Präferenzen wiederum von den Transformationsmöglichkeiten abhängig. Die Probleme der Feststellung und Abstimmung der Nutzenunabhängigkeitsintervalle sind denen bei der Zielsuche ähnlich und mit diesen eng verbunden. Methoden zur Auffindung von Nutzenunabhängigkeitsbereichen werden jedoch in der Literatur nicht vorgeschlagen. Will man im konkreten Fall die Nutzenunabhängigkeitsintervalle beurteilen, bleibt somit nichts anderes übrig, als dies anhand von Plausibilitätsüberlegungen zu tun. Allgemein kann jedoch gefolgert werden, daß die Annahme der bedingten Nutzenunabhängigkeit um so weniger zutrifft, je größer die unterstellten Nutzenunabhängigkeitsbereiche ausfallen.

1) Vgl. Zangemeister, C., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik ..., a.a.O., S. 101

Liegt innerhalb eines Bewertungsproblems zwischen einigen Kriterien Nutzenunabhängigkeit mit (streng) funktionalem Charakter vor, so darf die Alternative nur unter simultaner Betrachtung dieser Zielerträge bewertet werden, falls es sich um Zielkomplementaritäten handelt. Besteht zwischen nutzenabhängigen Zielen Zielkonkurrenz, kann eine Verzerrung des Ergebnisses nur dadurch vermieden werden, daß ein gemeinsames Vorkommen dieser Zielerträge innerhalb einer Alternative verhindert wird.

Nutzenabhängigkeiten bestehen jedoch nicht nur zwischen Zielerträgen einer Alternative, sondern können auch zwischen Zielerträgen der Alternative und "Zielerträgen" der Systemumwelt bestehen, deren Ausprägungen nicht direkt von der Alternative tangiert werden. Ein Aspekt, der für die NWA jedoch nur dann von besonderer Bedeutung ist, wenn für die einzelnen Alternativen die Umweltbedingungen nicht gleich sind. Ist dies der Fall, und bewegen sich diese Unterschiede nicht in einem Bereich, in dem Nutzenunabhängigkeit unterstellt werden kann, dann ist ein sinnvoller Vergleich zwischen Alternativen nur dann möglich, wenn diese Unterschiede entsprechend - z.B. durch unterschiedliche Gewichte in den einzelnen Alternativen - berücksichtigt werden, oder die Umweltbedingungen der Alternativen aneinander angepaßt werden. Bei der Untersuchung des Planungsbereiches ist es somit nicht nur nötig die situationsrelevanten Ziele zu beachten, sondern es muß auch - wegen möglicher Nutzenabhängigkeiten - die Systemumwelt entsprechend in die NWA einbezogen werden.

Feststellbar sind Nutzenabhängigkeiten funktionalen Typs und Nutzenabhängigkeiten zur Systemumwelt nur im Rahmen von eingehenden Befragungen und/oder durch Beobachtungen der Betroffenen. ¹⁾ Will man im konkreten Fall beurteilen, ob vorhandene Nutzenabhängigkeiten beachtet wer-

1) Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 78 ff.; Iblher P.-Jansen G.D., Die Bewertung ..., a.a.O., S. 515 ff.

den, bedarf es somit einer entsprechenden eigenen Untersuchung, mit deren Hilfe sich dann eine Beurteilung treffen läßt.

Die Verwendung von konstanten Gewichten erfordert jedoch nicht nur (bedingte) Nutzenabhängigkeit zwischen den einzelnen Zielerträgen, sondern auch, daß die absolute Nutzenänderung von einer Indifferenzkurve zur nächsten jeweils gleich ist.¹⁾ Diese Annahme erscheint innerhalb der angenommenen Nutzenunabhängigkeitsintervalle zumindest plausibel. Da jedoch keine weiteren Anhaltspunkte vorliegen, die eine Beurteilung der Frage erlauben, ob im konkreten Fall konstante Grenznutzen vorliegen oder nicht, soll auf eine Berücksichtigung dieses Problemkreises bei der Überprüfung des Modellinputs verzichtet werden. Es wird angenommen, daß in den betrachteten Bereichen die Nutzenänderungen von einer Indifferenzkurve zur nächsten jeweils gleich sind, womit sich eine Überprüfung dieses Aspektes erübrigt.

Neben einer kritischen Überprüfung des unterstellten Wertehorizonts und einer Durchleuchtung des Zielmessungs- und Gewichtungsvorgangs sind somit die einzelnen in der Naherholungsplanung zur Anwendung kommenden Nutzwertanalysen vor allem noch dahingehend zu untersuchen, ob Nutzenabhängigkeiten entsprechend berücksichtigt werden. Im einzelnen muß dabei geprüft werden, ob (a) nicht Ziele in die Untersuchungen eingehen, die streng funktionale Nutzenkonkurrenz zu anderen Zielen aufweisen, (b) sich die Zielerträge des Nutzwertes innerhalb tolerierbarer Nutzenunabhängigkeitsintervalle bewegen, sowie (c) ob nicht die Umweltbedingungen, soweit sie den Wert der Alternative berühren, für die einzelnen Alternativen verschieden sind.

1) Vgl. Eekhoff J., Nutzen ..., a.a.O., S. 97; Strassert G., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 157

3.3 Weitere Entscheidungsmodelle, deren Anspruchsniveau und deren Informationsbedarf

Neben der NWA und der NKA ist in der Entscheidungstheorie noch eine Reihe von weiteren Modellen entwickelt worden, die versuchen, das komplexe Bewertungsproblem in den Griff zu bekommen. Entsprechend ihrer Vorgehensweise lassen sich diese zu drei Gruppen, den Zielprogrammierungsmodellen, den Abstandsfunktionen und den Kostenwirksamkeitsanalysen (KWA) zusammenfassen. Wie sich zeigen wird, unterscheiden sich diese Verfahren mit Ausnahme einer speziellen Form der KWA jedoch nicht prinzipiell von der NWA oder stellen keine Entscheidungsmodelle in unserem Sinne dar, womit sich bis auf die KWA eine nähere Darstellung des Anspruchsniveaus und des Informationsbedarfs dieser Verfahren erübrigt.

Unter den Zielprogrammierungsmodellen ¹⁾ sind Verfahren zu verstehen, in denen keine Angaben über Zielpräferenzen gemacht werden müssen, diese Verfahren verzichten auf Gewichtungen. Die Leistung dieser Verfahren besteht darin, die Menge aller zulässigen Alternativen auf diejenigen zu reduzieren, die "technisch effizient" ²⁾ sind und die "technisch effizienten" Lösungen in einem Wertprofil ³⁾ einander gegenüberzustellen. Die eigentliche Aufgabe von Bewertungsmodellen, nämlich eine Auswahl von Alternativen, die auf der Transformationskurve ⁴⁾ liegen, können Zielprogrammierungsmodelle nicht erfüllen. Für unsere Betrachtungen erübrigt sich damit eine weitere Behandlung dieser Verfahren.

1) Vgl. Fandel G., Optimale ..., a.a.O., S. 19 ff.; Dinkelbach W., Entscheidungen ..., a.a.O., S. 59; Charnes A.-Cooper W.W., Management Models and industrial Applications of linear programming, Bd. I, New York/London/Sydney 1961, S. 290 ff. u. S. 321 ff.

2) D.h. ohne Vergeudung der Ressourcen

3) Ein Wertprofil ist eine graphische Darstellung der Zielerreichungsmatrix. (Vgl. Zangemeister C., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 272 ff.).

4) Bei unseren gesamten bisherigen Untersuchungen wurde stillschweigend unterstellt, daß nur technisch effiziente Alternativen in die Auswahl einbezogen werden.

Die Abstandsfunktionen ¹⁾ sind Modelle, in denen die Summe aller positiven und negativen Abweichungen vom jeweiligen optimalen Wert - meist dem Mittelwert der einzelnen Unterziele - zur Entscheidungsfindung herangezogen wird. Wie die Modelle der NWA enthalten diese Verfahren eine Zielgewichtung, die z.B. in ihrer einfachsten Form allen Zielkomponenten dasselbe Zielgewicht zuordnet. Prinzipiell weisen somit die Abstandsfunktionen keinen Unterschied zur NWA auf, weshalb hier auf eine weitere Behandlung dieser Verfahren verzichtet werden kann.

Die Methodik der "Cost-Effectiveness-Analyse" nimmt in der Literatur einen breiten Raum ein. ²⁾ Wie bei der NWA handelt es sich bei der KWA um eine Evaluierungsmethode, die durch Vergleich von Projektinput und -output eine optimale Selektion unter Alternativen ermitteln will. Wie in der NWA wird der Input meist in monetären Größen angegeben ³⁾, der Output geht von einer explizit auf physikalische Größen gerichteten, meist multidimensionalen Zielfunktion aus. In der "cost-effectiveness"-Analyse werden jedoch die Alternativen im Gegensatz zur NWA meist nur

-
- 1) Vgl. Charnes A.-Cooper W.W., Management ..., a.a.O., S. 215 ff.; Steinmann H., Planungsmodelle zur optimalen Lösung von Zielkonflikten, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik. Festschrift für Gerhard Krüger zu seinem 65. Geburtstag, Hrsg. Layer M.-Strebel H., Berlin 1969, S. 97 ff.; Gührs E., Planungsmodelle ..., a.a.O., S. 57 ff.; Hess B., Sanierung ..., a.a.O., S. 78 ff.
 - 2) Vgl. u.a. Rudwick B.H., Systems ..., a.a.O., S. 215 ff.; Quade E.S., Kosten ..., a.a.O., S. 235 ff.; Seiler K. III, Introduction ..., a.a.O., S. 1 ff.; Hitch C.J.-McKean R.N., The Economics of Defense in the Nuclear Age, Cambridge/Mass. 1967; Fisher G.H., Cost ..., a.a.O.; Musto S.A., Evaluierung ..., a.a.O., S. 94 ff.
 - 3) "Cost-Effectiveness analysis is specifically directed to problems in which the output cannot be evaluated in market prices but where the input can." (Niskanen W.A., Measures of Effectiveness, in: Cost-Effectiveness Analysis: New Approaches in Decision Making, hrsg. v. Goldman T.A., New York/Washington/London 1967, S. 18).

anhand einer Zielerfüllung (der Schlüsselvariablen) ¹⁾ direkt verglichen. Situationsrelevante Ziele, die sich nicht in den quantitativen Vergleich einbeziehen lassen - etwa wegen mangelnder kardinaler Gewichtungsmöglichkeiten oder aufgrund von ordinal bzw. nominal gemessenen Zielerfüllungen - und trotzdem nicht vernachlässigt werden sollen, werden über die Nebenbedingungen in die Untersuchungen einbezogen. Sie werden als Höchst- oder Mindestmengen vorgegeben, in ein festes Koppelungsverhältnis zu der jeweiligen Schlüsselvariablen gesetzt und/oder nominal einbezogen, indem etwa gefordert wird, daß eine (bestimmte) Ausprägung vorhanden sein muß bzw. nicht vorhanden sein darf.

Wie man sieht, weicht die Methode der KWA von dem oben dargestellten Konzept der NWA nur in zwei Punkten ab. Einmal bietet sie die Möglichkeit, Zielerfüllungen, die nicht quantitativ im Nutzwert berücksichtigt werden können, indirekt über die Nebenbedingungen in die Überlegungen einzubeziehen, zum anderen berücksichtigt sie weniger Ziele, i.d.R. nur eines im "Nutzwert". Da jedoch prinzipiell auch die NWA Ziele in den Nebenbedingungen berücksichtigen kann ²⁾, liegt der Unterschied der beiden Verfahren vor allem darin begründet, daß die KWA auf Zielgewichtungen verzichten kann. Um beide Verfahren voneinander abzugrenzen, wollen wir daher im folgenden unter der KWA ausschließlich ein Verfahren verstehen, das nur ein Ziel im "Nutzwert" berücksichtigt. Welche Aussagefähigkeit hat nun ein solches Verfahren, welche Anforderungen stellt es an den Modellinput und welche Kriterien können zur Beurteilung der Relevanz einer durchgeführten KWA herangezogen werden?

-
- 1) Vgl. dazu Scherer F.M., Government Research and Development Programs, in: Measuring Benefits of Government Investments, Hrsg. Dorfman R., Washington 1963, S. 25; Kircher P., Measurements ..., a.a.O., S.70 f.
2) Vgl. Majus J., Erfahrungen ..., a.a.O., S. 20

Die KWA unterscheidet sich grundsätzlich nicht vom Aussagegehalt der NWA, ist jedoch insofern ein etwas "gröberes" Beurteilungsinstrument ¹⁾, als sie nur einen, nämlich den "dominanten" Zielertrag zur Entscheidungsfindung heranzieht. Damit das Konzept der KWA funktionsfähig ist, muß (1) sichergestellt sein, daß alle "wichtigen" Ziele berücksichtigt werden, (2) die situationsrelevanten Zielerträge, die in die Nebenbedingungen eingehen, sich über alle Alternativen gleich verhalten und (3) daß eine Veränderung der Schlüsselvariablen eine proportionale Veränderung des Gesamtnutzens einer Alternative nach sich zieht, d.h. nicht etwa Nutzenabhängigkeiten innerhalb des Systems und/oder zur Systemumwelt das Ergebnis verfälschen.

Will man im konkreten Fall überprüfen, ob eine KWA den Anforderungen an den Modellinput genügt, sind somit ähnliche Überlegungen durchzuführen wie bei der NWA. Zusätzlich zu diesen Untersuchungen empfiehlt es sich jedoch noch zu überprüfen, ob eine sinnvolle ökonomische Abstimmung der Standards erfolgte. Letztere Überprüfung ist zwar methodisch nicht notwendig, bietet sich jedoch an, wenn man bedenkt, daß die Abstimmung der Standards einen ganz entscheidenden Einfluß auf die Qualität der zu untersuchenden Alternativen ausübt.

Ökonomisch sinnvoll sind die Standards, wenn sie so aufeinander abgestimmt sind ²⁾, daß bei gegebenem Input und Output ³⁾ der größtmögliche Nutzen erreicht wird. Ob diese Anforderung erfüllt ist, kann nur anhand von Plausibilitätsüberlegungen beurteilt werden, da die Abstimmung zwi-

1) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S.89

2) Es wird vorausgesetzt, daß die in den Nebenbedingungen berücksichtigten Ziele (bedingt) austauschbar sind.

3) Der Output bezieht sich hier auf die Schlüsselvariable.

schen den Zielen notwendigerweise ¹⁾ nur auf qualitativem (nominalem und/oder ordinalem) Niveau vorgenommen werden kann. ²⁾ Die qualitative Abwägung der Ziele in den Nebenbedingungen ist zulässig, da mit den durch diese Überlegungen ermittelten Daten keine mathematischen Transformationen im Modell durchgeführt werden, die qualitative Größen nicht erlauben.

Anzumerken ist noch, daß in der Literatur häufig die Verwendung von Effizienzkurven vorgeschlagen wird, um die Abstimmung der Standards zu unterstützen. ³⁾ Es wird ange-regt, von einer (willkürlich) gegriffenen Norm einer Nebenbedingung auszugehen und dann bei c.p. die Auswirkungen von Änderungen dieser Norm aufzuzeigen. Wird die relevante Begrenzung gelockert (verschärft) so senkt (erhöht) sich bei c.p. der realisierte Gesamtwert. Der zusätzliche Ver-⁴⁾ lust (Gewinn) ist der in Einheiten der Schlüsselvariablen ausgedrückte Schattenpreis der Restriktion und verdeutlicht deren Bedeutung. Aufbauend auf diesen Überlegungen hofft man dann die Standards entsprechend der gegebenen Zusammenhänge "besser" fixieren zu können.

1) Wie gezeigt wurde, sind Individuen nicht in der Lage, quantitative Austauschbeziehungen zwischen den Zielen anzugeben (vgl. S. 57 ff.).

2) Qualitative Überlegungen entziehen sich einer Beurteilung anhand formaler Kriterien, weil für qualitative Verfahren keine formalen Regeln existieren, mittels deren diese Verfahren überprüft werden können. (Vgl. dazu Scheuch E.K., Skalierungsverfahren ..., a.a.O., S. 350; Töpfer K., Überlegungen ..., a.a.O., S. 175).

3) Vgl. Fandel G., Optimale ..., a.a.O., S. 35 ff.; Gührs E., Planungsmodelle ..., a.a.O., S. 151 ff.; Böhlk W.-Diedrich H., Lineare Programmierung, in: Methoden der empirischen ..., a.a.O., S. 220

4) Es kann auch eine andere Größe als die Schlüsselvariab-le variabel gehalten werden.

3.4 Verbesserungsmöglichkeiten des Aussagegehalts von Entscheidungsmodellen durch die Anwendung mathematisch -analytischer Auswahlverfahren

Die Nutzenkostenanalyse und die Wirksamkeitsanalysen (NWA, KWA) ¹⁾ haben sich im Gegensatz zu den traditionellen Methoden des "Operation Research" in erster Linie mit der systematischen Erfassung und Bewertung der relevanten Zielwirkungen von Alternativen beschäftigt. Bei der Auswahl der Alternativen beschränken sich diese Verfahren nur auf die Betrachtung einiger Alternativen. Diese heuristische Betrachtungsweise birgt jedoch einige Mängel in sich: Einmal ist die Auswahl der wirklich optimalen Alternative bei gegebenen Bedingungen rein zufällig, da ja nur einige Möglichkeiten der Transformationskurve untersucht werden; andererseits ist bei komplexen Investitionsprogrammen, in denen die Anzahl der bekannten Lösungen groß ist, eine Einbeziehung aller Möglichkeiten rein rechnerisch nicht mehr möglich. Besonders nachteilig wirkt sich dies aus, wenn eine Alternative aus mehreren zeitlich-horizontalen Investitionsmaßnahmen besteht, wie es in der Naherholungsplanung üblich ist. Bei vielen Möglichkeiten ist mit einem heuristischen Suchprinzip eine optimale Kombination des Investitionsbündels nicht mehr zu erwarten.

Um diese Schwierigkeiten abzustellen, ist es naheliegend, die genannten Verfahren so umzugestalten, daß sie mit mathematisch-analytischen Methoden lösbar werden. Welche mathematisch-analytischen Auswahlverfahren in der Naherholungsplanung zur Anwendung kommen könnten und wie sich diese darstellen würden, sei im Anschluß geschildert.

1) Wegen ihrer Ähnlichkeit sollen im folgenden beide Verfahren unter dem Oberbegriff Wirksamkeitsanalysen zusammengefaßt werden.

Die moderne Entscheidungstheorie formuliert ihre Aufgabenstellung derart, daß eine Zielfunktion zu extremieren ist und versucht wird, alle "Nebenziele" in Form von Beschränkungen in das Entscheidungsmodell einzubeziehen. ¹⁾ Die Ermittlung eines optimalen Zustandes wird über eine Maximierung oder Minimierung bestimmter Funktionen angestrebt. Wären die Nebenbedingungen in Form von Gleichungen formulierbar und könnten die Variablen auch negative Werte annehmen, so stünde der übliche Lösungsweg über die partielle Ableitung der Haupt- und Nebenfunktionen ²⁾ bzw. die Methode des Lagrange-Multiplikators ³⁾ zur Verfügung. Die relevanten Beschränkungen bei öffentlichen Planungsprojekten stellen aber meist mathematische Ungleichungen dar und für die Variablen gelten Nichtnegativitätsbedingungen, so daß die Projektselektion nur durch die verschiedenen Verfahren der "Programmierungsrechnungen" erfolgen kann. Man unterscheidet Modelle der linearen und der nicht-linearen Programmierung. Für beide Problem-bereiche sind zahlreiche Lösungsverfahren entwickelt worden. ⁴⁾ Wegen der leichteren Formulierbarkeit und der höheren Praktikabilität bei der Durchführung soll hier die Verwendbarkeit von Optimierungsrechnungen für Problemstellungen der Wirksamkeitsanalyse bzw. der NKA nur anhand der linearen Programmierung aufgezeigt werden. ⁵⁾ ⁶⁾

1) Vgl. Rothenberg J., The Measurement of social Welfare, Englewood Cliffs 1961, S. 4 f.

2) Vgl. dazu Seidel C., Theorie ..., a.a.O., S. 46 ff.

3) Vgl. ebenda und o.V., Kleine Enzyklopädie - Mathematik, Basel 1965, D. 439 f.

4) Vgl. Müller-Merbach H., Operations ..., a.a.O.; Sadowski W., Theorie und Methoden der Optimierungsrechnungen in der Wirtschaft, Berlin 1963

5) Auf Probleme des LP wie Linearität, ganzzahliges Programmieren etc. soll hier nicht näher eingegangen werden. (Vgl. dazu Seiler G., Optimierungsprobleme der kommunalen Investitionsplanung, Meisenheim am Glan 1973; Schneider H.K., Modelle für die Regionalpolitik, in: SdVSP NF Bd. 41 Jg. 1968, S. 78 ff.).

6) Die nicht-lineare Programmierung unterscheidet sich in ihrem Aussagegehalt nicht vom LP, benötigt aber wegen der nichtlinearen Funktionstypen kompliziertere Lösungsalgorithmen. Bisher sind nur für spezielle Problemstellungen operationale Lösungsmethoden ermittelt worden. (Vgl. Diedrich H., Mathematische Optimierung. Ihr Rationalisierungsbeitrag für die Stadtentwicklung, Göttingen 1970, S. 23).

Die wichtigsten Bestandteile des LP sind die Ziele und die Beschränkungen. ¹⁾ Die Ziele werden in einer linearen Zielfunktion zusammengefaßt, deren Wert maximiert (minimiert) wird. Ziele fließen jedoch auch über die Beschränkungen in das Modell ein. In den Nebenbedingungen werden außerdem die Abhängigkeiten zwischen Zielerfüllungen (trade offs) dargestellt und die entsprechenden Nichtnegativitätsbedingungen aufgeführt.

(1) Zielfunktion:

$$Z = \sum_{i=1}^n c_i x_i \longrightarrow \text{Max} ; (i = 1 \dots n)$$

(2) Nebenbedingungen:

$$\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i \leq b_j \quad (j = 1 \dots m)$$

(3) Nichtnegativitätsbedingungen:

$$x_i \geq 0$$

Mit: x_i als die zu ermittelnden Größen der Variablen (Zielerfüllungen)

c_i, a_{ji}, b_j vorgegebene Konstanten

Im oben dargestellten Gleichungssystem ("fixed cost approach") repräsentieren die x_i die zu ermittelnden Zielerreichungsmöglichkeiten der "optimalen Alternative", während die c_i die in der Analyse ermittelten Zielgewichte darstellen. Die mit b_j bezeichneten Größen stellen Zielerfüllungen dar, die mit denen, in der Zielfunktion enthaltenen, nicht auf einen gemeinsamen (Wert-)Maßstab

1) Vgl. näher dazu: Böhlk W.-Diedrich H., Lineare Programmierung, in: Methoden der empirischen ..., a.a.O., S. 216 ff.; Kruse H.J., Integrierte Planung am Beispiel eines Linear-Programming-Modells, in: Planung VI, Hrsg. Kaiser J.K., Baden-Baden 1972, S. 75 ff.

gebracht und deswegen nur in Form von Mindest- oder Höchstforderungen berücksichtigt werden können. Die mit a_{ij} ausgewiesenen Koeffizienten bezeichnen die technischen Einsatzmengen j , die zur Herstellung einer Einheit i benötigt werden.

Anzumerken ist noch, daß die Vorteile von automatisierten Auswahlverfahren wie das LP - falls die notwendigen Funktionalbeziehungen bekannt sind - sich nicht nur auf deren Fähigkeiten beschränken, den relativen Optimalpunkt zu identifizieren, sondern daß sie zusätzlich noch zur Erleichterung der im Bewertungsbereich der Modelle durchzuführenden Transaktionen beitragen können. Einmal lassen sich Sensitivitätsanalysen leichter durchführen, zum anderen wird erst durch die automatische Informationsverarbeitung das Aufstellen von Effizienzkurven technisch realisierbar.

3.5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Überblickt man die aufgezeigten Entscheidungsmodelle im Zusammenhang, ist festzustellen, daß, bezogen auf den Aussagegehalt, die NKA das höchste Anspruchsniveau erhebt. Theoretisch am wenigsten anspruchsvoll ist die KWA. Während in der NKA bei der Auswahl von Alternativen die "Wohlfahrtswirkungen" (Sozialproduktswirkungen) derselben zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, ermöglicht die NWA einen Vergleich zwischen Alternativen nur im Hinblick auf einige Konsequenzen. In der KWA schließlich ist nur ein, wenn auch der wichtigste, Zielertrag für die Entscheidungsfindung ausschlaggebend.

Proportional zum theoretischen Anspruchsniveau in den einzelnen Verfahren verlaufen die Anforderungen an den In-

formationsbedarf der einzelnen Modelle. Die KWA fordert von den Individuen nur die Bestimmung der situationsrelevanten Ziele, die Bestimmung des entscheidenden Zielertrages und die Festlegung der übrigen Zielerträge auf einem befriedigenden Niveau. In der NWA müssen zusätzlich zu den bisherigen Transaktionen noch die Austauschbeziehungen zwischen einigen Zielerträgen quantitativ eruiert werden, während die NKA bei der Ermittlung der Austauschbeziehungen alle (volkswirtschaftlich) relevanten Zielwirkungen berücksichtigen muß. Weitere Unterschiede im Informationsbedarf sind in den Anforderungen an den Werthorizont und/oder an das Skalenniveau der Zielerträge gegeben.

Aus den bisherigen Untersuchungen läßt sich der Schluß ziehen, daß vom Theoretischen her gesehen die NKA am besten für die Naherholungsplanung geeignet ist. Wie gezeigt, ist die Eignung eines Entscheidungsmodells für die Lösung einer konkreten Problemstellung jedoch nicht nur von dessen theoretischem Anspruchsniveau abhängig. Ob ein Entscheidungsmodell brauchbar ist, hängt zuerst davon ab, ob es gelingt, das Modell entsprechend seinen Anforderungen empirisch aufzufüllen. Erst wenn sich mehrere theoretisch unterschiedlich konzipierte Verfahren für die Lösung einer Problemstellung eignen, stellt sich die Frage, welcher Ansatz vom Theoretischen her gesehen am meisten verspricht. Will man die Eignung der verschiedenen Modellansätze in der Naherholungsplanung beurteilen, gilt es somit noch, mittels der oben aufgestellten Kriterien zu untersuchen, ob der Modellinput in den einzelnen Ansätzen den Anforderungen genügt, den die Modelle - bedingt durch ihre Konzeption - an diesen stellen. Erst wenn diese Frage geklärt ist, kann die Eignung der einzelnen Modellansätze für die Naherholungsplanung endgültig beurteilt werden.

4. Kritische Würdigung der für die Naherholungsplanung vorgeschlagenen Modellansätze

4.1 Denkbare Zielwirkungen in der Naherholungsplanung und deren Abhängigkeiten

Nachdem in den bisherigen Ausführungen der Aussagegehalt von und die Anforderungen an Entscheidungsmodelle unter theoretisch-prinzipiellem Aspekt diskutiert wurden, sollen diese Überlegungen nun auf die Naherholungsplanung übertragen werden. Es gilt anhand der aufgestellten Kriterien, die einzelnen Ansätze, die in der Naherholungsplanung vorgeschlagen werden, zu überprüfen und deren Eignung festzustellen.

Der oben aufgestellte Prüfkatalog ist in seiner prinzipiellen Form jedoch noch nicht ausreichend, um eine Beurteilung der einzelnen Modellansätze zu ermöglichen. So ist weder die Überprüfung der Vollständigkeit des jeweils unterstellten Zielsystems noch eine Aussage über die Relevanz der Alternativausprägungen, die der Bewertung jeweils zugrunde liegen, mit dem bisher vorliegendem Informationsmaterial möglich. Vor einer näheren Überprüfung der einzelnen Ansätze müssen daher erst noch Informationen gewonnen werden, anhand deren diese Aspekte überprüft werden können. Einmal gilt es, einen Überblick über die situationsrelevanten Ziele und deren Beziehungen ¹⁾ zu gewinnen, zum anderen sind die Faktoren aufzuzeigen, die neben dem Entscheidungsträger noch die Höhe der einzelnen Alternativausprägungen beeinflussen. Erst wenn alle diese Informationen vorliegen, können die einzelnen Modellansätze in der Naherholungsplanung auf ihre Brauchbarkeit hin untersucht werden.

1) Untereinander und zur Systemumwelt

Bei der Durchleuchtung des Naherholungskomplexes wollen wir uns jedoch insofern beschränken, als wir uns bei der Behandlung der verschiedenen Zielbereiche - im einzelnen lassen sich

- Naherholungswirksame Ziele
- Ziele, die die Anbieterregion betreffen
und
- Externe Ziele

identifizieren - besonders auf jenen konzentrieren wollen, der die Naherholungssuchenden betrifft. Diese Begrenzung ist notwendig, weil eine nähere Betrachtung aller Zielbereiche zu weit führen würde und sie ist sinnvoll, weil sich die meisten Modellansätze auf diesen Teilbereich beschränken. Immerhin soll jedoch, um auch das mögliche Ausmaß von Naherholungsgebieten auf andere Wirtschaftsgebiete zu verdeutlichen, auf die wichtigsten der denkbaren Wirkungen in diesem Bereich hingewiesen werden.

4.1.1 Das Zielsystem der Naherholungssuchenden

4.1.1.1 Der Qualitätsaspekt

Der Wert eines Naherholungsgebietes, der sich auf den Nutzen seiner Konsumenten bezieht, hängt von zwei Komponenten ab; einmal von der individuellen Einschätzung eines Erholungsvorganges (Qualitätseffekt), zum anderen von der Menge der Erholungsleistungen (Quantitätseffekt) etwa im Laufe der Lebensdauer eines Projektes.¹⁾ Differenziert man diese Aspekte (Zielwirkungen) weiter, so lassen sich im Bereich der Qualität folgende Komponenten erkennen, die diese berühren:

1) Vgl. Clawsen Knetch, *Economis ...*, a.a.O., S. 164

Vom Erholungsgebiet aus gesehen werden neben der Aufenthaltsdauer, eventuellen Eintritts- und Überfüllungskosten im allgemeinen folgende Wirkungen genannt, die für die Einschätzung desselben durch ein Individuum verantwortlich zeichnen: ¹⁾

Erholungswert $W = f(n, \text{naturgeographische Faktoren}) + f(s, \text{kultur- bzw. sozialgeographische Faktoren})$ ²⁾

Unter den naturgeographischen Faktoren werden Oberflächengestalt, Klima, Wasser, Vegetation, Tierwelt, Luftreinheit, Naturdenkmäler etc. als relevante Faktoren (Kriterien) angesehen. Wichtiger sind für die Bewertung eines Erholungsgebiets jedoch die kultur- und sozialgeographischen Faktoren. Als deren Komponenten sind unter anderem die Bevölkerung und Besiedlung, die historische Entwicklung, vor allem aber die unmittelbaren und mittelbaren Institutionen des Erholungsverkehrs zu erwähnen. Wobei letztere häufig unter dem Namen Freizeitinfrastruktur firmieren. ³⁾ "Unter Freizeitinfrastruktur sollen ... alle öffentlichen (also bundes-, landes- und kommunalen) und privatwirtschaftlichen Einrichtungen verstanden werden, die mittelbar oder unmittelbar die verschiedenen Freizeitbeschäftigungen gewährleisten oder fördern." ⁴⁾

1) Vgl. Ruppert K.-Maier J., Zum Standort ..., a.a.O., S. 17; Affeld D.-Turowski G., Bewertung und Auswahl förderungswürdiger Freizeitgemeinden, in: Seminarbericht 6 Taxach/Hallein, Hrsg. Gesellschaft für Regionalforschung, Heidelberg 1973, S. 4 f.; Hübler K.H., Freizeitplanung ..., a.a.O., S. 10 f.; Gerlach P., Fremdenverkehr zur Strukturverbesserung des ländlichen Raumes, Hiltrup 1972, S. 20 ff.; Ruske W.-Stein A., Angebot und Nachfrage im Wochenendverkehr, in: Raumforschung und Raumordnung 4/1973, S. 193

2) Vgl. Ruppert K.-Maier J., Zum Standort ..., a.a.O., S. 17

3) Vgl. Höpping Mosterin U., Die Ermittlung des Flächenbedarfs für verschiedene Typen von Erholungs-, Freizeit- und Naturschutzgebieten, Münster 1973, S. 5 ff.; Hübler K.H., Freizeitplanung ..., a.a.O., S. 2

4) Ebenda

Weiter ist der Nutzen, den ein Erholungsgebiet stiftet, unter einem kurzfristigen und unter einem langfristigen Aspekt zu sehen. ¹⁾ Der langfristige Nutzen, der in erster Linie der Gesundheit dient, weist eine physische und eine psychische Komponente auf. ²⁾ Die physische Komponente dieses Aspektes beruht auf einer Vorbeugung hinsichtlich zukünftiger Gesundheitsschäden sowie auf einer Regenerierung der körperlichen Leistungsfähigkeit des Menschen. Der psychische Nutzen von Erholungsaufenthalten bezieht sich demgegenüber auf Abwechslung und geistige Entspannung, für die infolge der täglichen Stress-Situation am Arbeitsplatz im regulären Tagesablauf wenig Raum bleibt.

Bezogen auf den kurzfristigen Nutzen ist darauf hinzuweisen, daß sich die Nutzenwirkungen eines Naherholungsgebietes nicht nur auf die Dauer des Aufenthaltes in demselben beschränken - wobei die Intensität des Nutzens mit der Aufenthaltsdauer korreliert -, sondern auch in anderen Phasen des gesamten Erholungsvorganges wirken. Im einzelnen können fünf Phasen unterschieden werden, aus denen ein Erholungsvorgang besteht: ³⁾

Phase I: Das Erholungserlebnis beginnt mit der geistigen Vorwegnahme des zukünftigen Erholungsaktes. In ihrer Intensität kann dabei die Vorfreude, die spätere Beurteilung des Erholungsvorganges durchaus übertreffen. "Anticipation may far outrun the later reality" ⁴⁾.

Phase II: Die Entfernung zwischen Wohnort und dem ausgewählten Erholungsgebiet wird überwunden. Neben der Vorfreude auf das Erholungsgebiet ist diese Phase durch monetäre und zeitliche Unkosten einerseits sowie durch einen Eigenwert gekennzeichnet, der durch das Reiseerlebnis selbst begründet wird.

1) Vgl. o.V., Planning and Development of Recreational Areas including the Development of the Natural Environment Vol. I, Hrsg. United Nations Economic Commission for Europe, New York 1969, S. 7

2) Vgl. Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 18; Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 173

3) Vgl. Clawson M.-Knetsch J.L., Outdoor Recreation Research: Some Concepts and suggested Areas of Study, in: Natural Resources Journal Vol 3, 1963, S. 253; dieselben, Economics ..., a.a.O., S. 33 ff.; Lerch B., Cost-Benefit-Analyse und Regionalpolitik, Diss. Nürnberg 1970, S. 170 ff.

4) Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O., S. 33

Phase III: Sie ist die Hauptphase des gesamten Erholungsvorganges, in ihr erfolgt die eigentliche Konsumption des "Erholungsgebietes". Spricht man ganz allgemein vom Nutzen der Naherholung, so meint man üblicherweise den Nutzen dieser Phase.

Phase IV: Diese Phase umfaßt die Rückreise. Phase IV ist jedoch keinesfalls eine Neuauflage der Phase II, selbst bei gleicher Anreise- und Rückreiseroute nicht. Auf der Rückfahrt stehen sowohl die Erinnerungen an die Erholungserlebnisse der dritten Phase (positiv oder negativ), als auch Gedanken an den demnächst wieder einzunehmenden Arbeitsplatz im Vordergrund. Beide Aspekte können die Rückreise, neben Verkehrsstauungen, zu einem ausgesprochenen Mißvergnügen werden lassen.

Phase V: Als letzte Phase schließen die Erinnerungen den ganzen zeitlichen Ablauf des Erholungsvorganges ab. In der Erinnerung wird dabei ein Erholungserlebnis meist anders beurteilt, als während des Erholungsvorganges selbst. "Recollection may produce feelings quite different from the actual experience; rain and a leaky tent, or any one of many other events, that seemed catastrophic at the time may provide much fun ... later." 1) Die Erinnerung ist nicht selten Ausgangspunkt für die geistige Vorwegnahme und Planung eines neuerlichen Erholungsaktes.

Betrachtet man die einzelnen Erholungsphasen etwas näher, fällt auf, daß neben dem Erholungsgebiet noch andere Faktoren einen Einfluß auf die Einschätzung des gesamten Erholungserlebnisses ausüben. Der Nutzen des Naherholungsgebietes ist somit nur eine Teilkomponente im größeren Rahmen des gesamten Erholungsvorganges. Da für das Individuum nur alle fünf Phasen zusammen das Erholungserlebnis darstellen ²⁾, ist zu erwarten, daß zwischen den qualitativen Wirkungen eines Naherholungsgebietes und den restlichen Zielwirkungen, die den Wert des Naherholungsvorganges beeinflussen (Nutzen-)Abhängigkeiten bestehen. ³⁾

1) Clawson M.-Knetsch J.L., Economics..., a.a.O., S. 35

2) "The whole outdoor recreation experience must be viewed as a package. The recreationist cannot have only one, two or three parts of the whole, he must have them all." (Clawson M.-Knetsch J.L., Outdoor ..., a.a.O., S. 253)

3) Ist z.B. der Anfahrweg recht mühsam, ist zu erwarten, daß der geplagte Erholungssuchende das Erholungserlebnis nicht so genießen kann, als wenn er relativ ausgeruht im Erholungsgebiet anlangt.

Für die Beurteilung des Naherholungsgebietes sind somit auch Zielwirkungen verantwortlich, die nicht durch das Erholungsgebiet bedingt sind.

Die Einschätzung der qualitativen Faktoren eines Naherholungsgebietes ist aber nicht nur von den exogenen Faktoren in den Phasen II und IV (nutzen)abhängig. Neben diesen gibt es noch weitere exogene Faktoren (die Lebensumstände der Nachfrager), die die Nutzenschätzungen derselben beeinflussen können. Im einzelnen werden dabei besonders sozio-ökonomische Variable (demographische Faktoren, Industriemilieu, Freizeitspielraum, Einkommen, Mobilität, Sozialstruktur) ¹⁾ sowie die Verfügbarkeit von komplementären und substitutionären Gütern von Bedeutung sein. Für die qualitative Bewertung eines Naherholungsgebietes spielen diese Größen in zweierlei Hinsicht eine Rolle; einmal müssen bei der Bewertung verschiedene Variablenkonstellationen unter den Nachfragern berücksichtigt werden, zum anderen sind, zumindest langfristig, die exogenen Größen zu verändern, was es ermöglicht, den Nutzen eines Naherholungsgebietes entsprechend zu beeinflussen.

4.1.1.2 Der Quantitätsaspekt

Die zweite wichtige Komponente, die den Wert eines Naherholungsgebietes ausmacht, ist die "Quantität". Versteht man unter der Quantität die Anzahl der Besucher während eines Tages, Monats, Jahres, einer Saison oder der Lebensdauer eines Projektes, dann kann dieser Aspekt direkt als letzte Stufe der Zielhierarchie angesehen werden, was eine weitere Differenzierung dieses Zielertrages, wie etwa beim Qualitätsaspekt, erübrigt. Problematisch an die-

1) Zur näheren Erläuterung dieser Begriffe vergleiche weiter unten.

sem Zielertrag ist, daß die Prognose der entsprechenden Alternativausprägung Schwierigkeiten bereitet. ¹⁾ Andererseits kann man unter der Quantität aber auch die Kapazität des Erholungsgebietes verstehen. ²⁾ Da die Kapazität ebenfalls eine Variable ist, die die nachgefragte Menge beeinflußt, soll diese Größe vorab behandelt werden.

4.1.1.2.1 Die Kapazität

Versteht man unter der Quantitätskomponente die Kapazität eines Naherholungsgebietes, wird bei der Bestimmung derselben normalerweise von einzelnen bzw. von mehreren Teilflächen des Erholungsgebietes ausgegangen. Betrachtet man die Kapazität unter nutzwertanalytischem Blickwinkel, wird diese, egal ob sie in möglichen Besuchertagen oder in einem dimensionslosen Nutzwert ausgedrückt wird, somit durch dieselben Kriterien bestimmt, die die Qualität eines Erholungsgebietes ausmachen. Manche Zielerträge eines Naherholungsgebiets können somit in zweifacher Hinsicht auf den Naherholungsnutzen einwirken; sie können die Qualität und/oder die Kapazität des Naherholungsgebietes berühren. Die Trennung beider Effekte dürfte in der Praxis große Schwierigkeiten aufwerfen. Zusätzlich wird das Problem durch die Tatsache erschwert, daß die Qualität die Kapazität bestimmt und umgekehrt. ³⁾

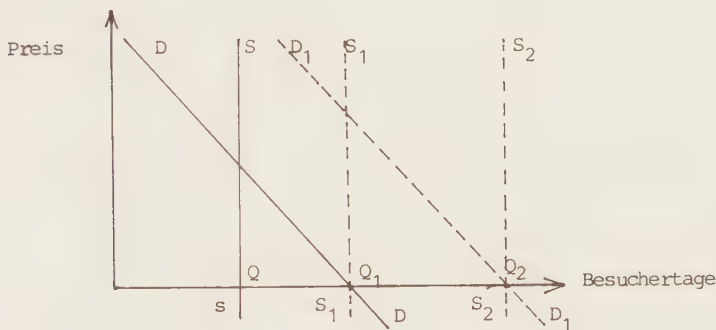
1) Soweit einzelne Alternativausprägungen in den einzelnen Verfahren zur Abschätzung der Qualität herangezogen werden, bereitet die Prognose derselben keine Schwierigkeiten. Auf eine nähere Überprüfung des Prognoseaspektes konnte daher im Rahmen der Qualitätsuntersuchungen verzichtet werden.

2) Vgl. Burton T.L., Experiments in Recreation Research, London 1971, S. 28

3) Qualität und Kapazität eines Erholungsgebietes ergeben zusammen die Attraktivität desselben.

Graphisch könnten diese komplexen Zusammenhänge etwa folgendermaßen dargestellt werden. ¹⁾ Kurve DD in Abb. (1)

Abb. (1): Qualität und Kapazität eines Naherholungsgebietes



repräsentiert für ein geschlossenes Nachfragegebiet die Nachfrage nach einem Erholungsgebiet. Wir nehmen an, daß jedes Individuum ein bestimmtes Mindestniveau an den Qualitätsstandard des Naherholungserlebnisses stellt. Die Standards sind für alle in Frage kommenden Individuen gleich, die Nutzeneinschätzungen aber unterschiedlich. Obwohl es sich um ein öffentliches Gut handelt, wird bei einem gegebenen Erholungsgebiet, das diesem Standard entspricht, jedoch nicht die beim Preis Null erwartete Menge Q_1 nachgefragt werden, sondern Q . Erklärt werden kann dies durch die Annahme, daß bei mehr Besuchern als Q die

1) Vgl. dazu Seneca J.J.-Davidson P.-Adams F.G., An Analysis of Recreational Use of the TVA Lakes, in: Land Economics Bd. 44 Jg. 1968, S. 530 ff.; Wennergren E.B.-Nielsen D.B., Probability estimates of recreation demands, in: Journal of Leisure Research 2/1970, S. 112 ff.; Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S. 23 ff.; Seneca J.J., Water Recreation Demand and Supply, in: Water Resources Research Bd. 5 Jg. 1969, A. 1179 ff.

Kosten (der Preis) ¹⁾ für einen Erholungstag z.B. wegen Überfüllung ins Unendliche steigen, so daß sich mit der Zeit Q als durchschnittliche Anzahl von gleichzeitigen Besuchern im Erholungsgebiet einspielt. Bei einem gegebenen Erholungsgebiet wird die Kapazität in diesem Falle durch die Gerade SS beschränkt. In Q_1 sind Kapazität und nachgefragte Menge gleich.

Erhöht sich in Situation Q_1 (DD, S_1S_1) ein Zielertrag, der primär nur die Kapazität beeinflusst ²⁾, verschiebt sich S_1S_1 nach rechts. Zusätzlich, da auch die Qualität durch diesen Effekt beeinflusst wird - die Dichte der Erholungssuchenden im Erholungsgebiet nimmt ab - ist der Aufenthalt im Erholungsgebiet mit einem höheren Nutzen verbunden. Dieser Effekt führt dazu, daß die Qualität pro Naherholungsvorgang steigt, was eine Verschiebung der DD Kurve nach rechts nach sich ziehen wird. Dieser Bewegung steht wiederum eine rückläufige Bewegung der Kapazitätskurve gegenüber, die höhere Qualität pro Erholungstag benötigt einen größeren Flächenanteil pro Kopf. Nach einer gewissen Anpassungsphase wird sich ein neues Gleichgewicht finden, in dem die Kapazität durch die Menge Q_2 gegeben ist.

4.1.1.2.2 Die nachgefragte Menge

Da Kapazität und Qualität interdependent sind, ist für die nachgefragte Menge somit nicht nur die Kapazität, sondern auch die Qualität verantwortlich. ³⁾ Beide Fak-

- 1) Wir abstrahieren in diesem Fall von allen anderen Faktoren, die den Besuch eines Naherholungsgebietes noch verhindern können.
- 2) Qualitätsänderungen würden analog verlaufen.
- 3) Beträgt z.B. in Abb. (1) die Kapazität Q_2 und sinkt die Qualität, entspricht die Qualität bei dieser Kapazität nicht den Anforderungen der Konsumenten, die durch die Nachfragekurve DD repräsentiert werden. DD verschiebt sich nach links, die nachgefragte Menge entspricht nicht mehr der angebotenen Menge.

toren bestimmen jedoch nur die mögliche Nachfragemenge. Die tatsächliche Nachfragemenge wird zusätzlich noch von einer ganzen Reihe von anderen Faktoren determiniert, die unabhängig vom betrachteten Naherholungsgebiet sind. Neben "zufälligen" Einflußfaktoren, wie Jahreszeit und Wetter, werden in diesem Zusammenhang meist noch der Bevölkerungsdruck ¹⁾, demographische Faktoren, die die natürlichen Eigenschaften wie Alter und Geschlecht der potentiellen Nachfrager umfassen ²⁾ sowie folgende kausalrelevanten Faktoren der Nachfrage genannt: ³⁾

- (1) Das Industriemilieu: Der Zwang zur Anpassung an die Ansprüche der industriell geprägten Umwelt wird vielfach als Ursache dafür angesehen, daß bei den Menschen das Bedürfnis geweckt wird, sich von diesen Zwängen durch Erholungsaktivitäten zu entziehen. Die Erholung stellt einen Vorgang dar, der die durch die Arbeit oder durch falsche Lebensfunktion auftretende Ermüdung ⁴⁾ rückgängig macht.

-
- 1) Vgl. dazu Czinki L., Zum Problem der Schätzung des regionalen Erholungsflächenbedarfs, in: Raumforschung und Raumordnung, 4/1973, S. 168 ff.
 - 2) Vgl. Siefert G.-Vogt W.R., Das Verhalten ..., a.a.O., Teil B, S. 231 ff.; Schmitz-Scherzer R., Freizeitverhalten und sozialer Kontext, in: Z. Sozialpsychologie 3/1972, S. 216 ff.
 - 3) Vgl. Anderson R.W., Some Issues in Recreation Economics, in: Economic Policies and Social Goals. Aspects of Public Choice, Hrsg. Culyer A.J., London 1974, S. 229 ff.; Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O., S. 43 ff., S. 93 ff.; Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 157 ff.; Meinke H., Tourismus und wirtschaftliche Entwicklung, Göttingen 1968, S. 20 ff.; Marquardt K., Die Bedürfnismittlung für eine offengelegte wirtschaftliche Planung von öffentlichen innerstädtischen Erholungseinrichtungen für überwiegend im freien stattfindende Erholungsformen, Diss. Berlin 1973, S. 89 ff.; Ruppert K.-Maier J., Naherholungsraum und Naherholungsverkehr, Starnberg 1969, S. 48 ff.; Mueller E.-Gurin G. u.a., Participation in Outdoor Recreation: Factors affecting demand among American Adults, ORRRC Study Report 20, Washington 1962
 - 4) Die Ermüdung beruht auf Gleichartigkeit und Monotonie in Arbeits- und Wohnwelt einerseits und auf Reizüberflutung andererseits. (Vgl. Sturzenberg S.E., Über Beziehungen zwischen Aspekten der privaten Medizin und der Gestaltung städtischer Wohngebiete, in: Die 4. Brombacher Tagung vom 6. 8. 1969, Hrsg. Muschter H., a.a.O., o.J. S. 66)

Das Bedürfnis nach Naherholung und damit die nachgefragte Menge wird somit einerseits durch die Arbeitssphäre und andererseits durch die Wohnumwelt geprägt. ¹⁾ Dieses Bedürfnis wird um so intensiver, je unwohnlicher die Umwelt gestaltet ist. ²⁾

- (2) Der Freizeitspielraum: Die Existenz der Freizeit hat erst die zeitliche Voraussetzung zur Realisierung des Naherholungsbedürfnisses gebracht. Neben dem Freizeitspielraum (Manager arbeiten z.B. mehr) der potentiellen Nachfrager sind in diesem Zusammenhang noch die Art der Freizeit (Jahresurlaub, Wochenend- oder Tagesfreizeit) und die übliche Verwendung derselben (Schwarzarbeit oder andere Freizeitbetätigungen) von Bedeutung. ³⁾
- (3) Das Einkommen: Lassen Industriemilieu und Freizeit das Bedürfnis nach Erholung erst entstehen bzw. ermöglichen erst deren Realisation, "effektuiert das Einkommen das Erholungsbedürfnis zur konkreten Nachfrage nach bestimmten Erholungsleistungen." ⁴⁾ So ist die Steigerung der Erholungsnachfrage in den letzten beiden Jahrzehnten zum Massenkonsum, sicher nicht zum unwesentlichen Teil auf das starke Ansteigen

1) Vgl. Böttcher H., Erholung in der industriellen Gesellschaft als sozialerzieherisches Problem, Wuppertal 1969, S. 89 ff.; Buchwald K., Umweltkontrolle und Umweltpflege - Aufgaben in der Übergangsphase zu einer nachindustriellen Gesellschaft, in: Natur und Landschaft, 45/1970, S. 3 ff.

2) Vgl. etwa zur Messung der Attraktivität von Großstädten, Mackensen R., Attraktivität der Großstadt - ein Sozialindikator, in: Analysen und Prognosen (16) 1971, S. 17 ff.; Hess B., Sanierungsbedürftigkeit, a.a.O.,

3) Vgl. Czinki L.-Zühlke W., Erholung ..., a.a.O., S. 159 ff.

4) Lerch, B., Cost ..., a.a.O., S. 159; vgl. auch Kiff, R., o.T., UNO-Studie S. 50

des realen Einkommens breiter Bevölkerungsschichten zurückzuführen. In Untersuchungen ist nachgewiesen worden, daß die prozentuale Teilnahme der Gesamtbevölkerung an Naherholung mit dem Einkommen stark korreliert. ¹⁾

- (4) Die Sozialstruktur: Wichtige soziale Einflußfaktoren sind die Bildung und die Erziehung der Nachfrager, die sozusagen das Freizeitbewußtsein schaffen. "Wider educational provision generates greater interest in, and better opportunities for the enjoyment of recreation." ²⁾ Neben diesen Effekten wird von den sozialen Faktoren meist noch die Bedeutung der religiösen Einstellung ³⁾, traditionelle Verhaltensstrukturen ⁴⁾ und die biographische Situation der einzelnen hervorgehoben. ⁵⁾
- (5) Die Ausstattung der Bevölkerung mit komplementären Gütern: Zur Ausübung mancher Erholungstätigkeiten (z.B. Tennis, Kanusport, Bergsteigen etc.) werden bestimmte Ausrüstungsgegenstände benötigt. Verfügt die für ein Erholungsgebiet in Frage kommende Bevölkerung nicht über diese Komplementärgüter, ist eine Konsumption der entsprechenden Zielerträge für sie nicht möglich, die Attraktivität dieser Gebiete ist entsprechend tiefer anzusetzen.

1) Vgl. Albrecht I., Untersuchungen zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung, Teil A: Wochenendverkehrsregion, Hamburg 1967, S. 115; Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S. 223

2) Kiff R., o.T., in: UNO-Studie, a.a.O., S. 50

3) Dies ist besonders im angelsächsischen Raum von Bedeutung. Der Puritanismus betrachtet Freizeit und Naherholung praktisch als Sünde. (Vgl. dazu Cosgrave I.-Jackson R., The Geography of Recreation and Leisure, London 1972, S. 24)

4) Man hat gefunden, daß einmal angelernte Freizeitformen im Laufe des Lebens nur ungern geändert werden. (Vgl. Meyersohn R., Ansätze zur Erforschung der Freizeit, in: Soziologie der Freizeit, Hrsg. Scheuch E.K.-Meyersohn R.J., Köln 1972, S. 325)

5) Die biographische Situation wird z.B. durch die Vollständigkeit der Familie, die Berufstätigkeit der Mutter oder etwa durch die Konzentrationsfähigkeit des Konsumenten bestimmt. (Vgl. Schmitz-Scherzer R., Benutzeranalysen von Freizeitanlagen, Probleme und Ergebnisse, o.O. 1974, S. 25 f.)

- (6) Das Angebot substitutionärer Güter: Inwieweit die verfügbare Wochenendfreizeit für Naherholung verwendet wird und nicht auf konkurrierende Freizeitbeschäftigungen (Moonlighting, Aus- und Weiterbildung, Fernsehen etc.) ausweicht, ist nicht zum unerheblichen Teil von der Qualität und Quantität des Angebots alternativer Freizeitbetätigungen und anderer Güter abhängig. Steht ein bestimmtes Naherholungsgebiet im Mittelpunkt der Überlegungen, ist für dessen Einschätzung ebenfalls das Angebot gleicher oder ähnlicher Naherholungsgebiete ausschlaggebend. ¹⁾

- (7) Die Mobilität: Die Mobilität der Individuen durch die modernen Verkehrsmittel ist ein wichtiger Faktor, der die Nachfrage von Erholungsgebieten beeinflusst. Unter Mobilität ist aber nicht nur die Ausstattung der Bevölkerung mit privaten und öffentlichen Verkehrsmitteln zu verstehen, sondern ebenfalls die Erreichbarkeit der Naherholungsgebiete. ²⁾ Neben den Reisekosten spielen dabei besonders die Kapazität der Transportwege und die zeitliche Erreichbarkeit eine wichtige Rolle.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß für die erwartete Nachfragemenge bis auf die Zahl der Bevölkerung im Einzugsbereich (Bevölkerungsdruck) dieselben Faktoren - wenn auch mit anderer Intensität - ausschlaggebend sind, die auch für die qualitative Einschätzung der Naherholungsgebiete von Bedeutung sind. Zum Teil sind

1) Vgl. Anderson R.W., Some ..., a.a.O., S. 230

2) Vgl. Czinki L.-Zühlke W., Erholung ..., a.a.O., S. 157 ff.; Leutzenbach W., Erholung und Verkehr, in: Raumforschung und Raumordnung 3/1967, S. 109 ff.; Christaller W., Some Considerations of Tourism Location in Europe, in: Regional Science Papers, Bd. 12, Philadelphia 1964, S. 102

diese Einflußfaktoren durch den Planer beeinflussbar, zum Teil unbeeinflussbar. Letztere Betrachtungsweise ist aber nur für kurzfristige Zeiträume zutreffend, langfristig ist neben der Tatsache, daß sich die beobachteten Zusammenhänge ändern können, auch eine Änderung der Höhe der exogenen Faktoren denkbar. Zur langfristigen Bestimmung der Nachfragemenge eines Erholungsgebietes bedarf es somit einer Projektion der einzelnen Determinanten in die Zukunft, wobei auf Untersuchungen in anderen Wirtschaftsbereichen zurückgegriffen werden kann. 1) 2)

Änderungen der kausalrelevanten Determinanten der Nachfrage müssen aber nicht nur unabhängig von der Naherholungsplanung erfolgen, sondern können auch durch diese bedingt werden. Einmal sind durch bewußte naherholungswirksame Zusatzmaßnahmen, etwa durch Verbesserung der Verkehrsanbindung oder durch gezielte Freizeiterziehung ³⁾, einige kausale Faktoren direkt beeinflussbar. Zum anderen ist es auch möglich, daß sich durch den Ausbau eines Naherholungsgebietes einige Variable endogen ändern. So ist es z.B. denkbar, daß sich die Bevölkerung im Einzugsgebiet eines Erholungsgebietes aufgrund dessen Attraktivität erhöht ⁴⁾ oder durch das vermehrte Angebot die Konsumenten die Naherholung erst schätzen lernen, d.h. sich ihr Bildungshorizont erweitert.

1) Vgl. Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S. 94

2) Solche Untersuchungen sollten aber nicht unkritisch übernommen werden. So weist z.B. Dernoï darauf hin, daß die fortschreitende Industrialisierung nicht unbedingt zu einer Vermehrung des Freizeitspielraums führen muß, wie allgemein angenommen wird. (Vgl. etwa Scheuch E.K., Soziologie ..., a.a.O., S. 735). Es wäre z.B. in Zukunft möglich, daß der Arbeitsplatz dem Individuum ein solches Maß an Selbstverwirklichung beschert, daß dieser die Arbeitszeit höher als jetzt einschätzt. Ein Effekt, der sicherlich keine Vermehrung der Freizeit nach sich zieht. (Vgl. Dernoï L.A., Work and Leisure: Vision 2000, in: Analysen und Prognosen 28/1973, S. 14 ff.).

3) Die Freizeiterziehung wird z.B. in Schweden sehr gepflegt. (Vgl. Opaschowski H.W., Freizeitberater im Brennpunkt der Diskussion, in: derselbe, Im Brennpunkt: Der Freizeitberater, Düsseldorf 1973).

4) Da die Wohn- und Freizeitqualität neben günstigen Erwerbsmöglichkeiten heute zu den Hauptanziehungspunkten einer Region zählt, wird die Bevölkerungszahl einer Region direkt von der Attraktivität seiner Naherholungseinrichtungen berührt. Die deutliche Nord-Südwanderung der Industrie, die den gewandelten Wertvorstellungen

4.1.1.3 Betrachtungen der Zielwirkungen unter makroökonomischem Blickwinkel

Die bisherigen Untersuchungen behandelten die Möglichkeiten, die Anzahl der Besucher zu prognostizieren, die ein Naherholungsgebiet nach dessen (Aus-)Bau frequentieren werden und den Nutzen, den die qualitative Ausgestaltung eines Naherholungsgebietes stiften wird. Diese Kriterien liefern jedoch nur in Ausnahmefällen Anhaltspunkte, die Rückschlüsse auf den Nutzen zulassen, den eine Investition im Naherholungssektor nach sich zieht. Selbst wenn man unterstellt, daß alle Individuen, die das neue Erholungsgebiet aufsuchen, den gleichen (durchschnittlichen) Nutzen aus einem Aufenthalt in diesem ziehen ¹⁾, ist gesamtwirtschaftlich gesehen der Nutzen der Investition in diesem Naherholungsgebiet nicht als Produkt aus der prognostizierten Nachfragemenge und einem Durchschnittsnutzen anzusetzen. Diese Mikroökonomische Betrachtungsweise übersieht, daß:

- (a) Für die im Erholungsgebiet schon vorhandene Nachfrage und für die aus anderen Erholungsgebieten in dieses Gebiet umgeleitete Nachfrage nur der durch die Investition bedingte Nutzenzuwachs in die Überlegungen einbezogen werden darf,
- (b) auch in anderen Naherholungsgebieten Mengenwirkungen und dadurch induzierte Qualitätswirkungen entstehen können, die beide ebenfalls den gesamtwirtschaftlichen Nutzen tangieren können.

Zum besseren Verständnis dieser Probleme sollen im folgenden die einzelnen MengenkompONENTEN aufgezeigt werden, die durch eine Investition in einem Naherholungsgebiet induziert werden und jeweils unterschiedliche Nutzen auf-

ihrer Beschäftigten offenbar zu entsprechen sucht, wird nicht zuletzt auf diesen Grund zurückgeführt. (Vgl. Krysmanski R., Die Nützlichkeit der Landschaft, Düsseldorf 1971, S. 79 ff.)

1) Zur Vereinfachung wollen wir dies im folgenden allgemein unterstellen.

weisen. Im einzelnen sind folgende Zusammenhänge erkennbar: 1)

$$(1) \quad n_x = i_x + v_x - \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq x}}^n u_{xj} \quad ; j = 1 \dots n$$

$$(2) \quad i_x = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq x}}^n u_{jx} + g_x$$

$$(3) \quad G = g_x + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq x}}^n g_j$$

$$(4) \quad g_j = n_i - v_i + \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n u_{ji} - \sum_{\substack{i=1 \\ i \neq j}}^n u_{ij} \quad ; i = 1 \dots n$$

Voraussetzung, daß neue Nachfrage induziert wird, ist:

$$(5) \quad L > \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq x}}^n v_j + v_x$$

Die Symbole repräsentieren folgende Größen:

- n_x : Die prognostizierte Nachfrage nach (Aus-)Bau des Erholungsgebietes x im Erholungsgebiet x.
- n_i : Die prognostizierte Nachfrage nach (Aus-)Bau des Erholungsgebietes x im Erholungsgebiet i.
- i_x : Die induzierte Nachfrage in x. Hinter diesem Aspekt verbirgt sich diejenige Nachfrage, die von einem neuen (erweiterten) Erholungsgebiet x induziert wird. Es handelt sich um die Besucher, die x (zusätzlich) im Laufe eines Tages, einer Saison etc. neu aufsuchen.
- v_x : Die vorhandene Nachfrage in x. Die vorhandene Nachfrage bezieht sich auf jene, die in dem für das Projekt vorgesehenen Gebiet bereits ausgeübt wird.
- v_i : Die vorhandene Nachfrage im Erholungsgebiet i, vor der Investition in x.

1) Hingewiesen wird auf diese Zusammenhänge bei Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S. 26 f.

- u_{xj} : Die umgeleitete Nachfrage von x in andere Erholungsgebiete, die durch die Investition in x bedingt wird. Gründe für solche Umleitungen könnten etwa Qualitätsänderungen etc. sein.
- u_{jx} : Die umgeleitete Nachfrage vom Erholungsgebiet j nach x. Bedingt wird diese Umleitung etwa durch ersparte Reisekosten.
- G : Die Gesamtmenge der neu induzierten Nachfragemengen in allen Erholungsgebieten.
- g_x : Die neu induzierte Nachfrage im Erholungsgebiet x, die nicht aus anderen Gebieten abgezogen wird. Diese Nachfrage würde ohne die Investition in x nicht stattfinden.
- g_j : Die neu induzierte Nachfrage in schon vorhandenen Erholungsgebieten, die durch die Investition im Erholungsgebiet x induziert wird. Möglich ist g_j nur, wenn durch die Investition in x Nachfrager aus j abgezogen werden.
- u_{ji} : Die durch die Investition in x bedingte Umleitung von Nachfragern von (j) in andere Erholungsgebiete (i).
- u_{ij} : Die durch die Investition in x bedingte Umleitung von anderen Erholungsgebieten (i) nach (j).
- L : Unter L ist die latente Nachfrage zu verstehen. Diese Nachfrage ist aus irgendwelchen Gründen nicht vorhanden, würde es aber unter anderen Umständen sein. Der Grund dafür, daß latente Nachfrage und vorhandene Nachfrage nicht übereinstimmen, kann u.a. in fehlenden Möglichkeiten (Angebot, Entfernung), an mangelnder Information über die Möglichkeiten und/oder an einem für die Nachfrager "falsch" konzipierten Angebot liegen. 1)

Jeder Buchstabe in den Gleichungen (1) bis (4) bis auf die mit v bezeichneten Größen stellt eine Mengenänderung dar, die durch eine Investition in einem Erholungsgebiet bewirkt werden kann. Der gesamtwirtschaftliche Nutzenzuwachs der neu induzierten Nachfragemengen (G) ist von der Qualität des jeweiligen Naherholungsgebietes abhängig. Der Nutzenzuwachs der umgeleiteten Nachfragekomponenten ist jeweils eine Funktion der Qualität des Erholungsgebietes, aus der diese abgezogen wird, der Qualität des Erholungs-

1) Vgl. McClellan K.-Medrich E.A., Outdoor Recreation ..., a.a.O., S. 175

gebietes, in welche diese umgeleitet wird und der jeweiligen Reisekostensparnisse. Zusätzlich ist auf den Nutzengewinn hinzuweisen, der den in x schon vorhandenen und dort verbleibenden Besucher durch den Ausbau des Erholungsgebietes entsteht.

Der oben dargestellte Nutzenzuwachs verhält sich jedoch nur dann in der aufgezeigten Form, wenn man annimmt, daß Mengenwirkungen in den vorhandenen Gebieten (außer x) keine Qualitätswirkungen hervorrufen. Ist diese Annahme nicht gerechtfertigt, müssen etwaige Qualitätsänderungen noch zusätzlich in die obigen Überlegungen einbezogen werden.

4.1.1.4 Nutzenabhängigkeiten innerhalb des Naherholungsbereiches

Zur Abschätzung des Aussagegehalts der einzelnen, empirisch durchgeführten Modellansätze genügt es nicht, nur den Bereich der vorhandenen Ziele zu überprüfen, sondern es muß zusätzlich noch geklärt werden, ob und in welchem Ausmaß Zielbeziehungen im Rahmen der Aggregation dieser Zielerträge berücksichtigt, d.h. in welchem Umfang etwa Abhängigkeiten im Nutzen erkannt und in das Modell integriert werden.

Im Rahmen der Untersuchung des Zielbereichs wurde wohl schon auf mögliche Interdependenzen zu Variablen, die außerhalb des Naherholungsgebietes liegen, hingewiesen, jedoch besteht noch Unklarheit über mögliche Interdependenzen zwischen den situationsrelevanten Zielen im Naherholungsbereich selbst. Im folgenden sollen daher die Nutzenabhängigkeiten derselben gesondert betrachtet werden.

Ein Naherholungsgebiet dient den Wünschen der unterschiedlichsten Interessengruppen ¹⁾, wobei Alte und Junge, Arme und Reiche, Schwimmer und Nichtschwimmer, Sportler und Nichtsportler etc. sicherlich oft unterschiedliche Vorstellungen darüber besitzen, was Naherholung ist. Naherholungsgebiete sind folglich keine homogenen Güter, sondern ein Bündel von Produkten, die wiederum aus den unterschiedlichsten Kombinationen der oben dargestellten Zielerträge bestehen werden. Ob ein Konsument somit ein Gebiet zur Erholung aufsucht und welchen Wert er diesem Besuch beimißt, hängt damit neben den kausalrelevanten Faktoren der Nachfrage bzw. den exogenen Faktoren in erster Linie davon ab, inwieweit in diesem Gebiet Leistungen (Zielerträge) in einer Zusammensetzung (Art, Qualität) angeboten werden, die er für sich unter Naherholung subsumiert.

Da der Naherholungssuchende immer nur auf einige der situationsrelevanten Ziele Wert bzw. nicht Wert legt, werden Nutzenabhängigkeiten somit immer nur zwischen solchen situationsrelevanten Zielen zu konstatieren sein, die der Naherholungssuchende für sich unter einem Naherholungsvorgang subsumiert. Andere naherholungsrelevante Zielerträge eines Naherholungsgebietes sind für ein Individuum nur von Bedeutung, wenn sie sein Naherholungserlebnis negativ berühren. Eine Gruppe von Zielerträgen, die in sich einen Naherholungsvorgang beinhaltet, wollen wir Aktivitätstyp, Aktivitätsmuster oder Freizeittyp nennen. Freizeittypen können dabei (bedingt) gegeneinander austauschbar sein, d.h. ein Individuum kann zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchaus unterschiedliche Aktivitätsmuster konsumieren.

Die hier verwendete Definition des Begriffes Freizeittyp unterscheidet sich von den allgemein in der Litera-

1) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 77

tur gebräuchlichen ¹⁾, wo - wenn überhaupt - eine Ordnung von freizeitrelevanten Zielerträgen unter anderen methodischen Aspekten vorgenommen wird. ²⁾ Sicherlich ist eine Klassifizierung auch unter anderen Aspekten durchaus sinnvoll, zu entscheidungslogisch brauchbaren Freizeittypdefinitionen führen diese Klassifizierungen jedoch nur, wenn diese unter Berücksichtigung eventueller Nutzenabhängigkeiten gebildet werden.

Innerhalb eines Freizeittyps werden die meisten Zielwirkungen (Nutzen- und Kostenwirkungen) nur einen kleinen Bereich aufweisen, in dem sie bedingte Nutzenunabhängigkeiten aufweisen ³⁾. Andere Ziele werden über den ganzen relevanten Zielertragsbereich nutzenabhängig bzw. nutzenunabhängig sein und bei manchen werden die Nutzenabhängigkeiten so weit gehen, daß die entsprechenden Ziele die Funktion von Standards ausüben, die immer in bestimmter Höhe vorhanden sein müssen bzw. überhaupt nicht vorhanden sein dürfen, damit eine Aktivität für ein Individuum Nutzen stiftet. Weiter ist zu erwarten, daß innerhalb der unterschiedlichen Freizeittypen zwischen gleichen Zielerträgen die Nutzenbeziehungen unterschiedlich sein werden. Aber auch innerhalb eines Freizeittyps können einzelne Zielerträge, die gleichzeitig in unterschiedliche Oberziele (z.B. Qualität und Quantität) eingehen, unterschiedliche Nutzenbeziehungen zueinander aufweisen.

1) Nach Abar existieren in der amerikanischen Literatur ca. 60 Klassifikationsschemas. (Vgl. Abar A.F., A review and Analysis of Classification Schemes Pertaining to Public Outdoor Recreation Areas, Michigan 1967; vgl. auch weiter unten).

2) Vgl. Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 40 ff.; Affeld D.-Turowski G., Die raumordnungs- politische Bedeutung von Freizeitteilfunktionen, in: Structur 5/1973, S. 105

3) So würde etwa bei einer Kapazitätssteigerung in Abb. (1) über Q_1 hinaus eine Steigerung des Nutzens des Erholungsgebietes nicht mehr möglich sein, wenn sich nicht gleichzeitig die Qualität erhöht und sich damit die Nachfragekurve DD nach rechts verschiebt.

Die Nutzenabhängigkeiten der Zielerträge eines Freizeittyps beschränken sich jedoch nicht nur auf das Vorhanden- bzw. Nichtvorhandensein eines Zielertrages. Zusätzlich können zwischen Zielerträgen eines Freizeittyps noch Nutzenabhängigkeiten negativer Art bestehen, die auftreten, wenn diese Zielerträge innerhalb derselben räumlichen Einheit angeboten werden. So kann ein Naherholungsvorgang sowohl Zielerträge umfassen, die der Ruhe dienen, als auch solche, die Aktivität bedingen. Werden diese beiden Zielerträge in derselben räumlichen Einheit angeboten, ist zu erwarten, daß wegen bestehender Nutzenabhängigkeiten zumindest der Zielertrag, der für Ruhe steht, nicht entsprechend seines ursprünglichen Gewichts in den Gesamtnutzen eingehen wird.

Abschließend läßt sich somit feststellen, daß die Einschätzungen von Naherholungsgebieten durch die Nachfrager von den unterschiedlichsten Ausprägungen derselben determiniert werden. Die Höhe der situationsrelevanten Zielerträge ist teilweise direkt vom Planer abhängig, kann jedoch auch von anderen Faktoren beeinflusst werden. Das Gut Naherholung selbst ist in zweierlei Hinsicht heterogen, einmal lassen sich verschiedene Güter (Freizeittypen) identifizieren, zum anderen wird der Nutzen eines Freizeittyps nicht nur von dessen Menge, sondern auch von den jeweiligen Ausprägungen, der ihn bestimmenden qualitativen Merkmale und deren Beziehungen geprägt. Der Wert einer Alternative wird jedoch nicht nur von den situationsrelevanten Zielerträgen und deren Beziehungen untereinander bestimmt, sondern wird zusätzlich noch durch die Systemumwelt (exogene Variabel) und durch makroökonomische Beziehungen relativiert. Da Alternativen, bedingt durch ihre unterschiedliche Lage im Raum, verschiedenen Umweltbedingungen ausgesetzt sind, sind besonders die zuletzt genannten Aspekte für die Einschätzung eines Naherholungsgebietes von großer Bedeutung.

4.1.2 Weitere Zielwirkungen, die von Naherholungsgebieten ausgehen

Die zweite wichtige Zielgruppe der Naherholungsplanung sind die Planungsträger. Ist es relativ einfach, das Zielgebiet eines privaten Trägers - der sowohl ein Erholungsgebiet als ganzes als auch nur Teilfunktionen desselben anbieten kann - auf das Gewinnstreben ¹⁾ festzulegen, kann man das Zielsystem einer Gemeinde, in deren Gebiet das Naherholungsgebiet angeboten werden soll, keinesfalls nur auf den "ökonomischen" Einkommenseffekt beschränken. Es ist an dieser Stelle unmöglich, alle Zielvorstellungen aufzuzählen, die für die Planung eines Naherholungsgebiets aus der Sicht der Einwohner dieses Gebietes relevant sein können. Die Ziele werden regional variieren und von der jeweils konkreten Situation abhängig sein. Um aber zu verdeutlichen, wie ein Zielkatalog einer Erholungsgemeinde aussehen könnte, sei das Zielsystem der Gemeinde Falkenstein aufgeführt.

Mit der Einrichtung eines Erholungsgebietes in Falkenstein sollen u.a. folgende Ziele erreicht werden: ²⁾

Ortsplanerische Ziele:

- a) Mitbenutzung der Einrichtung für Erholungsgebiete durch die Einwohner von Falkenstein
 - Verbesserung der öffentlichen Verkehrsverbindungen
 - Ausbau der Ver- und Entsorgungseinrichtungen für die Einwohner von Falkenstein
 - Schaffung von Freizeit- und Erholungseinrichtungen für die Einwohner von Falkenstein
 - Erschließung und Schaffung von Gewässern in Falkenstein
- b) Sicherung und Bewahrung des Natur- und Kulturpotentials von Falkenstein
 - Pflege des Landschafts- und Ortsbildes von Falkenstein

1) Ob man die Zielfunktion privater Unternehmer tatsächlich auf das Gewinnstreben beschränken kann, ist in der (betriebswirtschaftlichen) Literatur umstritten. (Vgl. dazu etwa Heinen E., Das Zielsystem der Unternehmung, Wiesbaden 1967, S. 28 ff.)

2) Vgl. Fischer K., Donnersberg - Regionale und kommunale Entwicklungsplanung zu Freizeit, Erholungswesen und Fremdenverkehr, Kirchheimbolanden 1971, S. 4 ff.

- Verhinderung der Zersiedelung der Gemarkung
- Erhaltung der Luftreinheit und Lärmfreiheit

Wirtschaftsfördernde Ziele:

- Hebung des Berufs- und Bildungsniveaus
- Schaffung neuer Arbeitsplätze
- Höheres Einkommen für die Einwohner
- Stärkung der kommunalen Finanzkraft

An negativen Zielerfüllungen fallen im Rahmen der Planungsträger Einrichtungskosten, Verzicht auf alternative Nutzung des für die Naherholung (teilweise) verwendeten Bodens, Belästigung der "Einheimischen" durch die Touristen etc. an.

In der dritten und letzten der zu betrachtenden Zielgruppen, den externen Effekten, sollen alle Zielwirkungen des Mittels Naherholungsgebiet zusammengefaßt werden, die die bisher angesprochenen Zielgruppen nicht betreffen. Neben der Berücksichtigung der Belastbarkeit des Naturpotentials ¹⁾ und dem Nutzen für "third parties" ²⁾ sind hier besonders mögliche Zielkonkurrenzen und -Harmonien zu anderen Raumnutzungen (Land-, Forst-, Wasserwirtschaft) ³⁾ sowie gesamtwirtschaftliche Zielvorstellungen zu erwähnen.

Unter gesamtwirtschaftlichen Gesichtspunkten dient die Bereitstellung von Naherholungsgebieten in erster Linie folgenden Zwecken: ⁴⁾

(a) Förderung eines ausgeglichenen Wirtschaftswachstums

Das Wachstum einer Region wird durch die Einrichtung von Naherholungsgebieten zweifellos gefördert. Häufig ist sogar die Einrichtung eines Naherholungsgebietes die letzte Möglichkeit, um schwerwiegende strukturelle Mängel auf dem Arbeitsmarkt, die ein

-
- 1) Vgl. Krysmanski R., Die Nützlichkeit ..., a.a.O., S. 90 ff.; Lorenz K., Über gestörte Wirkungsgefüge in der Natur, in: Naturschutz in Niedersachsen, H 11/12 Jg. 1966, S. 9 ff.; Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 74 ff.
 - 2) "... the pleasure people in general experience at the thought of others enjoying in a wholesome activity such as recreation" (Anderson R.W., Some ..., a.a.O., S. 224; vgl. auch Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S.74 f.).
 - 3) Vgl. Miller W.L.-Scherr B.A., Cost Sharing for Recreation: Efficiency and Equity, in: Land Economics Jg. 1974, S. 58 ff.
 - 4) Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O.,

ausgeglichenes Wachstum verhindern, zu beheben. Da das Wachstum einer Region auch auf andere, benachbarte Regionen wirkt, kann ein Naherholungsgebiet zusätzlich noch eine extraregionale Wachstumskomponente aufweisen. Schließlich weist Staislavsky noch darauf hin, daß durch das Angebot von Naherholungsgebieten die Arbeitsfähigkeit der Werktätigen allgemein erhöht wird, was wiederum das gesamtwirtschaftliche Wachstum fördert. ¹⁾

- (b) Die Stabilisierung des kurzfristigen Wirtschaftsablaufes

Der Stabilisierungseffekt wird besonders in wirtschaftlichen Depressionen an Bedeutung gewinnen. So kann die Investition für ein erst zu einem späteren Zeitpunkt geplantes Erholungsgebiet im Rahmen eines antizyklischen Verhaltens aus konjunkturellen Gründen vorgezogen werden.

- (c) Eine gerechte Verteilung des Vermögens und Einkommens

Bezogen auf das Einkommen und Vermögen ist anzumerken, daß Naherholungsgebiete sowohl als Einkommen (Vermögen) der Naherholungssuchenden als auch als Quelle für das Einkommen (Vermögen) der Anbieter(region) der Naherholungsleistungen zu verstehen sind.

Wie unter den Zielwirkungen, die die Naherholungssuchenden betreffen, werden auch unter den externen Zielen und den Zielen der Anbieterregion (bedingte) Nutzenabhängigkeiten zu beobachten sein. Ebenfalls werden Beziehungen zwischen den sekundären Zielwirkungen und der Systemumwelt bestehen. Auch die Prognose mancher Zielausprägungen wird schwierig sein, da wahrscheinlich auch die sekundären Zielerträge z.T. von anderen Faktoren bestimmt werden. Alles Probleme, auf die wir hier nicht näher einzugehen brauchen, da wir uns im folgenden in erster Linie mit dem Zielbereich beschäftigen werden, der die Naherholungssuchenden betrifft.

S. 251; Grüneisen K.G., Umstrukturierung der Landwirtschaft auf den Fremdenverkehr, in: Der Landkreis H 8/9 1971, S. 248

1) Vgl. Staislavsky A., o.T., in: Planning and Development of the natural Environment, Bd. I, Hrsg. UN Economic Commission for Europe, New York 1969, S. 78

Nachdem somit der grundsätzliche Bereich möglicher Einflußfaktoren und die für uns wichtigen Beziehungen im Wertungs- und Prognosebereich geklärt sind, können wir dazu übergehen, die in der Praxis aufgestellten Verfahren zu überprüfen. Wir können untersuchen, inwieweit die einzelnen Modellansätze mit der modellgerechten Behandlung des komplexen Problemkreises Naherholung fertig geworden sind und wie diese Versuche zu beurteilen sind.

4.2 Die Brauchbarkeit von Naherholungsplanungen, die auf Nutzenkostenanalysen aufbauen

4.2.1 Einige Vorbemerkungen

Erkennt man die NKA als brauchbares Instrument der Planung an, so stellt sie sich als Werkzeug dar, das eine "effiziente" Planung (Quantität und Qualität) von Naherholungsgebieten verspricht. Steht die Auswahl eines Erholungsgebietes zur Debatte, " ... experts agree that a project should be undertaken whenever the present value of the associated stream of net benefits discounted at the appropriate social rate of discount is greater than present costs of the facilities." ¹⁾ Das Problem liegt nun darin, den Nutzen und die Kosten in monetären Größen zu quantifizieren.

Zur Lösung dieses Problems sind eine Unmenge von Ansätzen entwickelt worden. Gemeinsam ist diesen Evaluierungsvorschlägen, daß sie nur Teilmengen der gesamten wirksamen Variablen berücksichtigen. Im allgemeinen bezieht sich die Literatur nur auf die Ermittlung des Wertes, der aus der Einschätzung von Naherholungsgebieten durch die Konsumenten resultiert. Nur in wenigen Fällen wird versucht,

1) Vgl. Davidson P.-Adams F.G.-Seneca J., The Social Value of Water Recreational Facilities Resulting from an Improvement in Water Quality: The Delaware Estuary, in: Water Research, Hrsg. Kneese A.W.-Smith S.C., Baltimore 1966, S. 187 f.

Wirkungen in den Anbieterregionen bei dem Einkommenseffekt monetär zu quantifizieren.¹⁾ Weitere Zielwirkungen werden i.d.R. bei Naherholungsplanungen nicht behandelt.²⁾ Werden externe Effekte in die Überlegungen einbezogen, so beziehen sich diese immer nur auf einige Zielertragskomponenten, meist wasserwirtschaftlicher Art³⁾, die aus anderen Untersuchungen übernommen werden.

Effizienzaussagen im Sinne der NKA sind somit, bedingt durch die in den einzelnen Verfahren nicht behandelten Variablen, nur zulässig, wenn man annimmt, daß andere Nutzenwirkungen nicht vorhanden sind, durch weitere Untersuchungen ermittelt werden können oder keine Rolle spielen. Treffen diese Annahmen nicht zu - und vieles spricht dafür⁴⁾ - können die jeweils ermittelten Größen (Nutzen, Kosten) im besten Falle nur Mindestwerte repräsentieren. Da über die Dimension der nicht berücksichtigten Nutzen- und Kostenwirkungen keinerlei Vorstellung besteht⁵⁾, ist in diesem Falle von vorneherein die Möglichkeit der Verwendung der NKA als Entscheidungskriterium sehr in Frage gestellt.

Sehen wir von diesen Problemen einmal ab, verbleibt uns somit noch die Aufgabe, zu untersuchen, ob die für die betrachteten Zielbereiche durchgeführten Nutzenkostenanalysen dem oben aufgestellten Kriterienkatalog genügen. Dabei wollen wir uns jedoch in erster Linie auf die Überprüfung der Abbildung jener Wirkungen beschränken, die die Konsumenten eines Naherholungsgebietes betreffen und für sie von Nutzen sind. Von einer gesonderten Untersuchung

1) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 117 ff.; Hays B.G., Community Income from Outdoor Recreation. A paper presented to the Maryland Governor's Recreation Conference, Ocean City, 1965

2) Vgl. näher dazu Miller W.L.-Scherr B.A., Cost ..., a.a.O., S. 58 ff.; Marshall H.E.-Brausalian V.I., Federal Cost Sharing Policies for Water Resources, National Bureau of Standards Report 10666, Washington 1971; Pabst H.R., Ansätze zur Bewertung der Sozialfunktion des Waldes, Stuttgart 1971, S. 17 ff.

3) Vgl. etwa Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 130

4) Vgl. Mack R.P.-Meyers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 78

5) Vgl. ebenda

der Abbildung des Einkommenseffekts (Anbieterregion) soll abgesehen werden, da (a) die Berechnung desselben auf Größen (Ausgaben am Ort und erwartete Menge der Besucher) fußt ¹⁾, die im Rahmen der Durchleuchtung des Naherholungsnutzens sowieso untersucht werden und da (b) die restlichen Transformationen ²⁾, die notwendig sind, um den Einkommenseffekt abzuschätzen, relativ unproblematisch sind. ³⁾ Für unsere Zwecke soll es genügen, im Rahmen der Untersuchung des Konsumentennutzens kurz die Eignung der genannten Größen für die Bestimmung des Einkommenszuwachses zu erwähnen. Ganz unterbleiben soll eine Erörterung der Relevanz der in manchen Verfahren eingesetzten Einrichtungskosten und Einschätzungen der externen Effekte. Letztere werden i.d.R. aus anderen Planungen übernommen ⁴⁾ und entziehen sich somit einer Überprüfung. Die Ableitung der "Kosten" ist relativ unbestritten ⁵⁾, was eine Untersuchung überflüssig macht.

Nachdem der Untersuchungsraum somit eingegrenzt ist, kann zu einer differenzierten Betrachtung der unterschiedlich konzipierten Ansätze übergegangen werden. Welche Feststellungen sich im einzelnen dabei treffen lassen, sei im folgenden geschildert.

4.2.2 Die Möglichkeiten von Verfahren, die auf Nachfragekurven aufbauen

Wie ihr Name schon beinhaltet, bemühen sich die Methoden,

-
- 1) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen..., a.a.O., S. 36 ff.; Clawson M.-Knetsch J.L., Economics..., a.a.O., S. 262
 - 2) Um aufgrund der geschätzten Bruttoausgaben den primären Wertschöpfungszuwachs und anschließend den Gesamteinkommenszuwachs zu ermitteln, müssen die Wertschöpfungsquote und die Höhe des Multiplikators geschätzt werden. (Näher dazu vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 44 ff.; Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 134 ff. und die dort angegebene Literatur)
 - 3) Vgl. Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., S. 262
 - 4) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 125 ff.
 - 5) Vgl. Davidson P. et.al., The social ..., a.a.O., S.188

die auf Nachfragekurven aufbauen (Clawson-Ansatz) ^{1) 2)}, diese für ein Naherholungsgebiet zu schätzen. Analog zur allgemeinen Konsumtheorie versuchen sie, einen entsprechenden Preis-Mengen-Zusammenhang zu bestimmen, anhand dessen sie dann den ökonomischen Wert des Gutes Erholung ableiten. Als Preisindikatoren für das Gut Erholung werden Schattenpreise, wie Fahrtkosten, Eintrittsgebühren und sonstige mit dem Erholungsgebiet in Verbindung stehende Ausgaben der Erholungssuchenden herangezogen. Werden diese beobachteten Größen mit der jeweiligen Besucherquote ³⁾ kombiniert, läßt sich für ein bestimmtes Erholungsgebiet eine gebietsspezifische Nachfragekurve ableiten. ⁴⁾ Der von einem Erholungsgebiet gestiftete Gesamtnutzen einschließlich der Konsumentenrente entspricht dann bei einem Eintrittspreis von Null graphisch der Fläche unter der partiellen Erholungsnachfragekurve.

-
- 1) Dieser Ansatz geht auf einen Artikel zurück, der von Hotelling 1947 an den Direktor des United States Park geschrieben wurde (vgl. o.V., Economic Studies of Outdoor Recreation, Hrsg. Outdoor Recreation Resource Review Commission, Study Report No. 24, Washington D.C. 1962, S. 56) und von Marion Clawson ausgebaut wurde. Zur Methode vgl. Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O., S. 48 ff., S. 216 ff.; Anderson R.W., Some ..., a.a.O., S. 219 ff.; Pope R., Evaluation of Recreational Benefits Accruing to Recreators on federal Water Projects - A Review Article, in: The American Economist 1972, S. 24 ff.; Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 175 ff.
 - 2) Empirische Anwendung des Clawson Ansatzes finden sich bei: Mansfield N.W., The Estimation of Benefits from Recreation Sites and the Provision of a New Recreation Facility, in: Benefit Cost Analysis, Hrsg. Harberger A.C.-Havemann R.A. u.a., Chicago/New York 1972; Smith R.J.-Kavanagh N.J., The Measurement of the Benefits of trout fishing, in: Journal of Leisure Research 1/1969, S. 316 ff.; Smith R.J., The evaluation of Recreation Benefits: The Clawson Method in Practice, in: Urban Studies, Jg. 1971, S. 89 ff.
 - 3) Da die Erholungssuchenden im allgemeinen aus unterschiedlich dicht besiedelten Regionen kommen, wird, um eine vergleichbare Maßzahl für die MengenvARIABLE zu erhalten, die Besucherzahl in Relation zur Gesamtbevölkerung der jeweiligen Herkunftregion gesetzt.
 - 4) Vgl. zu diesem Problem bes. Burt O.R.-Brewer D., Estimation of net social benefits from outdoor recreation, in: Econometrica Bd. 39, Jg. 1971

Inwieweit ist nun diese Methode der Nutzenermittlung wirklich in der Lage, die Einschätzungen der Konsumenten in monetären Größen widerzuspiegeln? Abgesehen von erhebungstechnischen Problemen ¹⁾ sind in erster Linie folgende Punkte kritisch anzumerken:

- (a) Der Clawson-Ansatz versagt, wenn alle Konsumenten gleich weit vom Erholungsgebiet entfernt wohnen. ²⁾
- (b) Sind für ein Erholungsgebiet viele substitutionäre Gebiete verfügbar, ist die Bestimmung einer Konsumentenrente nicht mehr möglich, da ab einer bestimmten hypothetischen Kostengröße die Besucher in andere, jetzt billigere Gebiete abwandern würden. ³⁾
- (c) Der Clawson-Ansatz unterstellt, daß die Individuen ihren Wohnsitz ohne Berücksichtigung der Erreichbarkeit von Naherholungsgebieten auswählen. ⁴⁾
- (d) Selbst wenn es gelingt, die Präferenzen der Besucher offenzulegen, führt dies zu einer Unterschätzung des Nutzens, da im allgemeinen eine meritorische Unterschätzung des Erholungserlebnisses vorliegt. ⁵⁾ Man denke etwa an den langfristigen, gesundheitlichen Effekt der Naherholung.
- (e) Da eine soziale Homogenität unter den Nachfragern nicht zu unterstellen ist, führt die Bestimmung der Konsumentenrente zur Bevorzugung von Gebieten, die gehobenen Einkommensschichten dienen, da diese auch bereit sind, weit anzureisen. ⁶⁾

1) Vgl. dazu Common M.S., A note on the use of the Clawson Method for the Evaluation of Recreation Site Benefits, in: Regional Studies 7/1973, S. 401 ff.

2) Vgl. Anderson R.W., Some ..., a.a.O., S. 221

3) Vgl. ebenda, S. 223

4) Vgl. ebenda, S. 221

5) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 73

6) Vgl. Gibbs K.C., Evaluation of Outdoor Recreational Resources: A Note, in: Land Economics 1974, S. 309 ff.

- (f) Die über den Clawson-Ansatz ermittelten Preise basieren alleine auf monetären Ausgaben, während etwa Zeitkosten vernachlässigt werden. ¹⁾
- (g) Die unterschiedliche Aufenthaltsdauer von Individuen im Erholungsgebiet kann nur schwer in die Überlegungen einbezogen werden. ²⁾
- (h) "Multi-purpose-trips" ³⁾ können nicht berücksichtigt werden, was zu einer Überschätzung des Nutzens führt.
- (i) Die Nachfragekurve für ein Erholungsgebiet wird so interpretiert, als ob sie eine Nachfragekurve im klassischen Sinne für ein Erholungsgebiet darstellen würde, "... however it only traces the location of points, each of which describes the price-quality relation of different group of people for a different product." ⁴⁾ Selbst wenn man Homogenität unter den Nachfragern unterstellt, stiftet das Reiseerlebnis, nach Länge der Reisedauer unterschiedlich, selbst Nutzen. Die Fahrtkosten reflektieren sowohl den Wert der Fahrt als auch die Nutzenschätzungen des Erholungsgebietes. Eine Verwendung der Fahrtkosten für die Nutzenschätzung des Naherholungsgebietes scheidet somit aus.
- (j) Im Clawson-Ansatz werden auch die Gesamtausgaben am Ort zur Berechnung des Nutzens herangezogen. Es ist aber nicht korrekt, alle Ausgaben während eines Trips in die Überlegungen einzubeziehen. Die Naherholungssuchenden tätigen auch Ausgaben, die sie auch ohne den Naherholungsvorgang unternommen hätten, "... the recreationists has to buy food and drink anyway" ⁵⁾. - Eine Einbeziehung dieser Größen erscheint somit im Rahmen

-
- 1) Vgl. Klaus J., Der Freizeitwert der Europa-Wasser-Straße Rhein-Main-Donau. Ein Quantifizierungsversuch. Nürnberg 1973, S. 24
 - 2) Vgl. ebenda, S. 22
 - 3) Vgl. Beardsley W., Bias and Noncomparability in Recreation Evaluation Models, in: Land Economics, Jg. 1971, S. 177
 - 4) Ebenda, S. 179; vgl. auch Mansfield N.W., Recreational trip generation, in: Journal of Transport Economics and Policy, Jg. 1969
 - 5) Anderson R.W., Some ..., a.a.O., S. 220

der Nutzenmessung des Naherholungsgebietes nicht gerechtfertigt.

Wie eine kritische Überprüfung der Preiskomponente zeigt, sind die über die Clawson-Methode eruierten Preise ungeeignet, die Wertschätzungen der Individuen, ausgedrückt in Geldeinheiten, wiederzugeben. Selbst wenn die grundsätzlichen Voraussetzungen für die Anwendung des Clawson-Ansatzes erfüllt sind ¹⁾, vernachlässigte Faktoren berücksichtigt werden ^{2) 3)} und man sich mit der Ermittlung eines Mindestnutzens zufrieden gibt ⁴⁾, ändert dies nichts an der Tatsache, daß die ermittelten Preise nicht als Äquivalent für die Nutzenschätzungen des Naherholungsgebietes durch die Naherholungssuchenden herangezogen werden können. Der ermittelte Nutzen enthält Wertschätzungen für Zielwirkungen, die nicht mit dem Naherholungsgebiet zusammenhängen (Reiseerlebnis) bzw. auch ohne das Naherholungserlebnis angefallen wären (Ausgaben für Essen und Trinken) ⁵⁾. Eine Verwendung dieser "Schattenpreise" als Größen, die den Nutzen bzw. Mindestnutzen eines Naherholungsgebietes repräsentieren, ist nicht zulässig.

1) Vgl. dazu die Kritikpunkte (a), (b), (c) und (e)

2) Vgl. dazu die Kritikpunkte (f) bis (h)

3) Die modernen Ansätze des Clawson-Ansatzes versuchen diese Faktoren zu berücksichtigen.

4) Vgl. Kritikpunkt (d)

5) Nimmt man an, daß die Naherholungssuchenden, bedingt durch das Naherholungsgebiet, bereit sind, mehr als gewöhnlich für Essen und Trinken auszugeben, kann jedoch der Mehrertrag durchaus zur Nutzenmessung des Naherholungsgebietes herangezogen werden. Abgesehen von den Schwierigkeiten, die Höhe dieses Betrages zu schätzen, würde dies jedoch insofern nur wenig bringen, als aus diesem Betrag keinerlei Rückschlüsse auf den Gesamtnutzen gezogen werden können und auch nicht zu erwarten ist, daß die Gesamtkosten kleiner oder gleich der Summe aus diesen Nutzenkomponenten sind.

Selbst wenn man unterstellt, daß die über den Clawson-Ansatz ermittelten monetären Größen den Nutzeneinschätzungen der Konsumenten äquivalent sind, so sind die damit konstruierten Nachfragekurven für sich allein genommen noch wenig für die Planung von Naherholungsgebieten geeignet. Nehmen wir an, daß ein unbefriedigter Bedarf existiert und/oder (sich) die Nachfrage in der Zukunft wachsen (ändern) wird, so stellt sich die Frage, wann, wo und in welchem Umfange Erholungsgebiete neu einzurichten (auszuweiten) sind. Die Clawson-Methode gibt aber nur Auskunft über den möglichen gesamtwirtschaftlichen Verlust, wenn ein Erholungsgebiet für eine andere Nutzung umgewidmet wird ^{1) 2)} und ist somit für die Planung der Ausweitung des Angebots nicht verwendbar.

Erst in jüngster Zeit wurde versucht, diesem Mangel des Clawson-Ansatzes abzuhelpen. So hat Anderson darauf hingewiesen, welchen Weg ³⁾ man einschlagen sollte, um den Einfluß einer Änderung des Angebots bzw. anderer Variablen auf die Nachfragekurven der einzelnen Gebiete zu eruieren. Im einzelnen bezieht er sich dabei sowohl auf Zielerträge innerhalb des Naherholungsgebietes als auch auf die Systemumwelt ⁴⁾. Da eine empirische Anwendung dieses Verfahrens noch nicht vorliegt und Anderson selbst zugibt, daß das Problem der Datenbeschaffung kaum zu bewältigen ist, soll hier jedoch nicht näher auf diesen Ansatz eingegangen werden.

Obwohl der Clawson-Ansatz - zumindest in seiner erweiterten Form - im Prinzip eine methodisch befriedigende Lösung zur Schätzung des Erholungsnutzens anbietet, muß aufgrund vorhandener Abbildungsprobleme von einer Verwendung in

-
- 1) Vgl. Anderson R.W., Some issues ..., a.a.O., S. 229; Beardsley W., Bias ..., a.a.O., S. 179
 - 2) Streng genommen ist auch diese Aussage nicht möglich, da eine Umwidmung eines Erholungsgebietes auch auf andere Erholungsgebiete (makroökonomische) Auswirkungen hätte.
 - 3) Vgl. Anderson R.W., Somme ..., a.a.O., S. 229 ff.; Anderson F.J.-Bonsor N.C., Allocation, Congestion and the Valuation of Recreational Resources, in: Land Economics 1974, S. 51 ff.
 - 4) Vgl. Anderson R.W., Some ..., a.a.O.

der Planung vorerst abgesehen werden. In der Praxis scheitert die Bewertung anhand von Nachfragekurven einmal an der mangelnden Validität der Preise, zum anderen wegen ihres Unvermögens, durch Variablenänderungen bedingte Qualitäts- und Quantitätswirkungen zu signalisieren.

4.2.3 Die Möglichkeiten von Verfahren, die auf Durchschnittspreisen aufbauen

4.2.3.1 Die Ermittlung der Preise (Qualität)

Wie der Clawson-Ansatz gehen die Methoden, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, von einem Mengen- und Preiseffekt aus. Im Gegensatz zum Clawsonansatz verzichten sie aber auf eine Konstruktion von Nachfragekurven. ¹⁾ Wollen wir die Brauchbarkeit der Ansätze, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, abschätzen, muß wiederum die Validität der in sie eingehenden Größen und die Möglichkeiten, sie empirisch zu gewinnen, überprüft werden. Zu den ermittelten Durchschnittspreisen läßt sich dabei folgendes anmerken:

Zunächst ist festzustellen, daß alle Untersuchungen ²⁾ von makroökonomischen Beziehungen bei der Bestimmung der Preiskomponente abstrahieren. Eine Vorgehensweise, die schon für sich alleine die Tauglichkeit dieser Verfahren in Frage stellt, da kaum zu erwarten ist, daß durch die Einrichtungen eines Naherholungsgebietes keine Nachfrageumleitungen induziert werden.

Weiter ist zu bemerken, daß in den Methoden, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, die Nutzengrößen im Unter-

1) Im allgemeinen sehen die Ansätze von einer Einbeziehung der Konsumentenrente ab, wird diese dennoch in die Überlegungen integriert, erfolgt dies über die Reisekostenersparnis. (Vgl. etwa Klaus J., Der Freizeitwert ..., a.a.O., S. 67 f.)

2) Einen Überblick über die Methoden, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, findet sich in Übersicht II

schied zu den Preisen, die die Nachfragekurven liefern, implizit weder Qualitätsunterschiede noch Unterschiede bei den exogenen Faktoren enthalten. Der Einfluß exogener Faktoren wird wohl erwähnt ¹⁾, aber in bezug auf die Qualitätsschätzungen nicht weiter berücksichtigt. Man setzt einfach voraus, daß entsprechende Zusammenhänge nicht zu quantifizieren sind, daß dessen Einfluß unbedeutend ist und zieht zur Berechnung der Nutzen Erfahrungswerte aus schon vorhandenen Gebieten heran. Die Wirkungen von Ausstattungsunterschieden auf den Nutzen umgeht man dadurch, daß man Naherholungsgebiete bzw. Naherholungstypen quasi als homogene Güter behandelt. Selbst wenn die durchgeführten Untersuchungen näher auf das Qualitätsproblem eingehen, werden entweder nur Einflußvariable, die die Qualität bestimmen, aufgezählt ²⁾ oder es wird auf Richtzahlen zurückgegriffen, die die Höhe von qualitätswirksamen Zielerträgen mit der (gewünschten) Kapazität koppeln. ³⁾

Eine Verwendung von Standards ⁴⁾ ist prinzipiell nicht abzulehnen, wenn sie auch eine Vereinfachung darstellen. ⁵⁾ Gegen viele der in der Praxis benutzten Richtzahlen ist aber einzuwenden, daß sie - soweit sie nicht auf sportlichen Regeln (Tennis, Volleyball, Golf etc.) aufbauen - mehr auf gefühlsmäßigen Einschätzungen (feel for demand) ⁶⁾ beruhen als auf eingehenden Untersuchungen. Stützen sich die Richtzahlen für Erholungsgebiete bzw. Erholungstypen auf

1) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 50 f.

2) Vgl. ebenda, S. 57 ff.

3) Vgl. McClellan K.-Medrich E.A., Outdoor ..., a.a.O., S. 178

4) Zu solchen Standards vgl. u.a. o.V., Outdoor Recreation Standards, Hrsg. United States Department of the Interior Bureau of Outdoor Recreation, Washington D.C. 1967; o.V., Standards for Out-Recreation, Hrsg. American Society of Planning Officials, Chicago 1965; Gerlach P., Fremdenverkehr, a.a.O.; Chubb M.-Ashton P., Park and Recreation Standard Research: the creation of Environmental Quality Controls for Recreation, East Lansing 1969; Höpping Mosterin U., Flächenbedarf ..., a.a.O., S. 58 ff. u. die dort angegebene Literatur.

5) Vgl. zu den Gefahren von Standardisierungen Krysmanski R., Die Nützlichkeit ..., a.a.O., S. 81 f.

6) Vgl. McClellan K.-Medrich E.A., Outdoor ..., a.a.O., S. 178

Beobachtungen in vorhandenen Erholungsgebieten, sind deren Ergebnisse insofern skeptisch zu beurteilen, als das Konsumentenverhalten durch eine unvollkommene Angebotssituation verzerrt ist und dies zu wenig berücksichtigt wird. ¹⁾ Besonders Nutzenabhängigkeiten werden zu wenig beachtet.

Grundsätzlich ist somit zu bemerken, daß das Qualitätsproblem in den Verfahren, die Durchschnittspreise als Ausgangspunkt ihrer Überlegungen wählen, heute noch nicht befriedigend gelöst ist. ²⁾ Abgesehen davon ist aber auch zweifelhaft, ob die in die Modelle einfließenden Preise wirklich die Nutzenschätzungen der Individuen für ein homogenes Gut repräsentieren. Gegen die in den Verfahren eingesetzten Schattenpreise ³⁾ lassen sich nämlich folgende Einwendungen machen:

Die über die Ausgaben der Konsumenten ermittelten Preise leiden - soweit sie sich mit den Nutzen der Naherholungssuchenden beschäftigen ⁴⁾ - z.T. unter den gleichen Mängeln

1) Vgl. Gaumnitz J.E.-Swinth R.L.-Tollerson J.O., Simulation ..., a.a.O., S. 269 ff.

2) Besonders McClellan kritisiert, daß der Qualitätseffekt in der NKA bisher nicht genügend berücksichtigt wurde, obwohl dies theoretisch durchaus möglich ist. (Vgl. McClellan K.-Medrich E.A., Outdoor ..., a.a.O., S.178 ff.; vgl. auch Anderson F.J.- Bonsor N.C., Allocation ..., a.a.O., S. 51 ff.)

3) Zu den einzelnen Methoden vgl. Übersicht II

4) So sind die Ausgaben der Individuen am Ort nicht nur ein Kriterium für den Nutzen der Naherholungssuchenden, sondern repräsentieren auch den monetären Einkommenszuwachs der Anbieterregion. Werden die Ausgaben unter letzterem Aspekt behandelt, treffen die hier aufgestellten Kritikpunkte nicht zu und die Preise sind durchaus ein äquivalentes Nutzenkriterium

wie die Preise, die in die Clawson-Methode Eingang finden. ¹⁾ Man ist nicht sicher, ob und inwieweit die ermittelten Größen den Nutzen des Naherholungsgebietes für ein Individuum repräsentieren.

Diese Kritik trifft jedoch nicht zu, wenn man die Bruttogaben und die Ausgaben am Ort auf reine naherholungsbedingte Komplementärausgaben beschränkt. ²⁾ Werden die Ausgaben in dem zuletzt genannten Sinn verstanden, können sie zumindest als Mindestnutzen zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Es ist jedoch zu erwarten, daß bis auf Ausnahmefälle diese Mindestnutzen nur wenig aussagefähig sind, da i.d.R. die Summe der offengelegten Nutzenschätzungen bei weitem nicht an die Gesamtkosten herankommen werden.

Sind die Ausgaben der Naherholungssuchenden nur in Ausnahmefällen geeignet den (Mindest-)Nutzen anzuzeigen, sind die Reisekostenersparnisse und die restlichen Methoden, die auf den Nutzenzuwachs komplementärer Güter aufbauen, durchaus in der Lage, einen Naherholungsnutzen zu repräsentieren. Der Nachteil an diesen Methoden ist, daß sie sich einmal nur auf den Nutzen relativ kleiner Gruppen der Naherholungssuchenden beziehen ³⁾ und andererseits wiederum nicht angeben, welchen Anteil des Nutzens der Betroffenen sie abdecken ⁴⁾ und somit i.d.R. nur wenig aussagende Nutzenuntergrenzen darstellen. ⁵⁾

1) Vgl. bes. die Punkte (e, i und j).

2) Vgl. etwa Klaus J. (Kanal), S. 80 f.

3) So wird bei den Methoden, die auf Bodenwertsteigerungen aufbauen, nur der Nutzen der Besitzer umliegender Grundstücke gemessen. (Vgl. Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 185).

4) Die auf den Verkaufswert des Fisches beruhenden Ansätze vernachlässigen z.B., daß nicht das eventuelle Fangen, sondern auch das Fischen selbst ein Charakteristikum dieses Erholungstyps ist. (Vgl. Clawson M.-Knetsch J.L., Economics ..., a.a.O., S. 224)

5) Vgl. dazu auch Fußnote 5) auf S. 110

Werden zur Berechnung der Nutzen substitutionäre Güter in Form privat angebotener Güter herangezogen, ist deren Übernahme nicht zu empfehlen, da es sich um Nutzenschätzungen anderer Freizeittypen handelt.

Selbst wenn die Gebiete technisch gleich ausgestaltet sind, bedingt der "hohe" privatwirtschaftliche Preis eine Exklusivität, die einen Vergleich mit einem nicht exklusiven - da mit niedrigerem Eintrittspreis versehenen - sonst gleich konzipierten öffentlichen Gebiet nicht erlauben.¹⁾ Sollen öffentliche Anlagen unter privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten angeboten werden, da sich z.B. kein privater Anbieter findet, der das Investitionsrisiko eingehen will, ist die Kalkulation mit privatwirtschaftlichen Preisen jedoch legitim.

Gemeinsam war den bisher aufgeführten Schätzmethode, daß sie zumindest theoretisch brauchbar waren. Diese Eigenschaft trifft jedoch nicht für jene Methoden zu, die sich bemühen, die individuellen monetären Nutzenschätzungen direkt über die Nachfrager zu ermitteln. Diese Vorgehensweisen lassen von vorneherein keine individuellen Nutzenschätzungen in monetärer Form erwarten²⁾ und sind deshalb grundsätzlich ungeeignet, die Preiskomponente zu schätzen. Auf eine weitere Darstellung soll daher verzichtet werden.

Wie gezeigt, sind die quantitativ ermittelten individuellen Nutzeneinschätzungen auf monetärer Basis nur in Ausnahmefällen sinnvoll. Für eine der NKA-Logik entsprechende Naherholungsplanung erscheint i.d.R. eine Approximation

1) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 83

2) Vgl. dazu die Ausführungen auf Seite 37 f.

Übersicht (II): Schätzverfahren zur Bestimmung des individuellen, monetären Freizeitnutzens

Ausgaben der Individuen für komplementäre Güter	Bruttoausgabenmethode	Trice (1958) Bureau of Sport Fisheries and Wildlife (1961 +) Wennergren (1967)
	Gesamtausgaben am Ort	Gamble (1956) Fresow (1966) Klaus (1975)
	Mittlere Reisekosten	Trice/Wood (1958) Clawson (1960) Knetsch (1965) Pabst (1971)
Ausgaben der Individuen für substitutable Güter	Preisvergleiche mit privat angebotenen Naherholungsgebieten	Crutchfield (1962) ORRRC (1962) Lerner (1962) Clawson/Knetsch (1966) Hintoe (1967) David (1968)
Nutzen komplementärer Güter	Bodenwertsteigerungen	Knetsch (1964) Schutjer/Hallberg (1968)
	Market value of fish	Clawson/Knetsch (1966)
	Fischfang pro Zeiteinheit	Stevens (1966)
	Reisekostensparnisse	Carey (1965) Knetsch/Davis (1966) Prodan (1969) Pabst (1971)
Zahlungsbereitschaft der Individuen	Willingness to pay	Clawson/Knetsch (1966) Wennergren (1967) Beardsley (1968)

+) Näher zu den Literaturangaben vgl. das Literaturverzeichnis

der Nutzen durch die aufgezeigten Preiskomponenten ungeeignet. 1) 2) Einige Autoren verzichten dementsprechend auch auf eine Eruiierung dieser Größen und setzen dafür hypothetische Preise ein. 3)

4.2.3.2 Die Ermittlung der Mengen (Quantität)

Der zweite wichtige Pfeiler von monetären Bewertungsmethoden ist der Mengeneffekt. 4) Abhängig ist der Mengeneffekt neben der Attraktivität eines Erholungsgebietes noch von anderen kausalrelevanten Faktoren der Nachfrage. Bei einer makroökonomischen Betrachtungsweise sind zusätzlich zu der induzierten Nachfragemenge im betrachteten Erholungsgebiet selbst noch Mengenänderungen in anderen Naherholungsgebieten zu berücksichtigen. Wie sind nun die Versuche zu beurteilen, diese komplexen Zusammenhänge abzubilden? 5)

Von den Verfahren der NKA, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, unternehmen Davidson et.al. den Versuch, den

-
- 1) Vgl. dazu Mack R.P.-Myers S., a.a.O., S. 78 ff.; Dyer A.A.-Hiskey H.-Roberts K.N.-Whaley R.S., An Approach to Resource Allocation on Public Lands, Logan 1970, S. 53
 - 2) Anzumerken ist, daß die grundsätzliche Ablehnung der genannten Größen sich nur auf deren Fähigkeit bezieht, die individuellen Präferenzen zu repräsentieren. Gegen eine Verwendung der Ausgaben am Ort zur Abschätzung des Einkommennutzens der Region spricht z.B. nichts.
 - 3) Vgl. Davidson P.-Adams F.G.-Seneca J., The social Value, a.a.O., S. 208 f.; Kettler D., Die Erholungsnachfrage in stadtnahen Wäldern, Stuttgart 1970, S. 163 f.
 - 4) Da die Ermittlung des Einkommenszuwachses ebenfalls auf dem Mengeneffekt aufbaut, gilt dort die hier vorgebrachte Kritik analog.
 - 5) Anzumerken ist, daß für die meisten forstwirtschaftlichen Arbeiten das Prognoseproblem sich nicht stellt, da das Anliegen dieser Arbeiten in erster Linie darin besteht, festzustellen, welche Schäden entstehen, wenn man Naherholungsgebiete für andere Nutzungen umwidmet. (Vgl. Bichlmaier F., Die Erholungsfunktion des Waldes in der Raumordnung, Diss., in: Forstwirtschaftlichen Forschungen. Beiheft zum Forstwirtschaftlichem Centralblatt H 30 Jg. 1969, S. 58; Pabst H.R., Ansätze ..., a.a.O., S. 86 ff.).

Einfluß der einzelnen Faktoren auf die Nachfragemenge quantitativ zu bestimmen. Anhand von empirischen Untersuchungen (Regressionsanalysen) werden Schätzgleichungen für die Teilnahmewahrscheinlichkeiten eines Individuums an den Freizeittypen Schwimmen, Fischen und Bootfahren aufgestellt, mit deren Hilfe dann die durch Änderungen der Wasserqualität neu induzierte Nachfragemenge für das gesamte Einzugsgebiet (Delaware) ermittelt wird.¹⁾ Nachteilig ist an diesem Ansatz, daß er von bestimmten Mengenwirkungen, nämlich den diversen Möglichkeiten von Nachfrageumleitungen, abstrahiert. Eine Abstraktion²⁾, die nur zulässig ist, wenn man annimmt, daß ein Erholungsgebiet unabhängig von seiner Ausstattung vom Verbraucher gleich eingeschätzt wird und daß etwaige Reisekostensparnisse nicht entstehen.

Auf eine nähere Überprüfung des von Davidson et.al. konstruierten Regressionsmodells und ähnlicher Verfahren³⁾ soll hier verzichtet werden, da sich diese Modelle bisher empirisch nicht bewährt haben.⁴⁾ Dies ist wohl in

1) Vgl. Davidson et.al., The social ..., a.a.O., S. 206 ff.

2) Da in Delaware die Nachfrage nach Schwimmen schon gesättigt ist, ist entsprechend dieser Abstraktion der Nutzen, den eine Verbesserung der Wasserqualität bewirkt, bezogen auf diesen Freizeittyp gleich Null. (Vgl. Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S. 205)

3) Außerhalb der NKA ist bes. im angelsächsischen Raum eine Anzahl von Modellen entwickelt worden, die quantitative Nachfrageschätzungen ebenfalls mit Hilfe von Regressionsanalysen durchführen. Obwohl die dort ermittelten Daten durchaus in die NKA Eingang finden könnten, soll hier nicht näher auf sie eingegangen werden, da sie ähnlich konzipiert sind und somit ihre Besprechung keine neuen Erkenntnisse bringen würde. (Vgl. insbes. die Literaturangaben bei Burton T.L., Experiments ..., a.a.O.,).

4) Vgl. näher dazu Burton T.L., Experiments ..., a.a.O., S 291 ff.; Kalter R.J.-Gosse L.E., Recreation demand functions and the identification problem, in: Journal of Leisure Research, 2/1970, S. 43 ff.

erster Linie auf das Datenbeschaffungsproblem zurückzuführen ¹⁾, da man wohl voraussetzen kann, daß die wichtigsten Einflußvariablen berücksichtigt werden und keine Abhängigkeiten zwischen den betrachteten Variablen auftreten. Selbst in Verfahren, die sich durch die Begrenzung auf nur wenige Variable auszeichnen, ist es nur selten gelungen, ausreichendes statistisches Material für eine gesicherte Schätzung der Parameter zu gewinnen. Nachfrageschätzungen, die auf Regressionsmodellen aufbauen, können somit zumindest in der BRD, wo die Datenbasis noch viel schlechter als in den angelsächsischen Ländern ist, vorerst nur als Demonstrationsbeispiele dienen ²⁾, aber keinerlei Relevanzansprüche erheben.

Da quantitative Schätzmodelle sehr großen Aufwand erfordern und - wie gezeigt - vorerst noch wenig bringen, versuchen viele Untersuchungen den Mengeneffekt durch spekulative Überlegungen anzunähern. Es wird versucht, die erwartete Nachfrage durch qualitative Schätzungen zu ermitteln oder die Nachfrage durch die Kapazität anzunähern. ³⁾

Beruhend die Schätzungen auf qualitativen Prognosen, so sind meist Beobachtungen in anderen Gebieten Ausgangspunkt der Überlegungen. Unter Verwendung dieser Untersuchungen werden die benötigten Daten anhand "common sense" Überlegungen geschätzt.

Wie auch bei den meisten quantitativen Schätzverfahren ist gegen dieses Vorgehen einzuwenden, daß die Nachfragemenge nur unter einem mikroökonomischen Blickwinkel betrachtet wird. Eine Vorgehensweise, die mit dem "over all effectiveness" Konzept der NKA nur vereinbar ist, wenn vorausgesetzt werden kann, daß keine Nachfrageumleitungen

1) Vgl. ebenda und bei Ungar A., Traffic ..., a.a.O., S. 23

2) Vgl. auch Davidson et.al., Social ..., a.a.O., S. 210

3) Klaus kombiniert beide Ansätze (vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 50 ff.)

durch den Ausbau eines Naherholungsgebietes induziert werden. Hauptsächlich spricht jedoch gegen qualitative Schätzung, daß die Wahrscheinlichkeit sehr groß ist, daß eine irrelevante Zahl geschätzt wird. Wenn man bedenkt, daß - zumindest in der BRD - nicht einmal gesicherte Unterlagen existieren, die diese Überlegungen in Größe und Richtung absichern ¹⁾, d.h. daß schon die Grundlagen der qualitativen Schätzungen auf ungesicherten Größen basieren, dann erscheinen solche Schätzungen gänzlich unbrauchbar. ²⁾

Zusätzlich zu den bisher genannten Kritikpunkten ist noch auf die Gefahr von Manipulationen hinzuweisen, die bei solchen schwer nachprüfbaren, spekulativen Überlegungen geradezu herausgefordert werden. Bei manchen Untersuchungen kann man sich auch kaum des Eindrucks erwehren, daß sie mehr der "wissenschaftlichen" Rechtfertigung des entsprechenden Projektes dienen, als einer der NKA-Logik entsprechenden Entscheidung. U.E. sollte man aus diesen Gründen im Rahmen der NKA von qualitativen Schätzungen der Nachfragemengen absehen.

Da eine dem NKA-Konzept entsprechende Bestimmung der durch einen Angebotszuwachs bewirkten Änderungen der Nachfragemengen nicht möglich ist, hat man versucht, diese über das Angebot anzunähern. ³⁾ Brauchbare Informationen kann diese Vorgehensweise jedoch nur im Sinne einer Nutzenobergrenze liefern, es sei denn, man unterstellt, daß das Angebot auch tatsächlich konsumiert wird und keine Nachfrageumleitungen induziert werden. Annahmen, die bei einer Unterversorgung der Bevölkerung mit Naherholungs-

-
- 1) So stehen etwa Klaus in seinen Untersuchungen nicht einmal Unterlagen über die vorhandene Nachfrage und vorhandenes Angebot zur Verfügung. (Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 113)
 - 2) Vgl. auch Schmitz-Scherzer R.-Bierhoff H.W., Benutzeranalysen ..., a.a.O., S. 78 ff.
 - 3) Vgl. Klaus J., Der Freizeitwert ..., a.a.O., S.73 ff.; o.V., Policies, Standards and Procedures in the Formulation Evaluation and Review of Plans for use and Development of Water and Recreation Resources, Washington 1962 (Senate Doc. No. 17).

einrichtungen sicherlich einige Berechtigung besitzen. Dennoch ist u.E., selbst wenn die Bevölkerung unterversorgt ist, von einer Verwendung der Kapazität zur Nachfrageschätzung im öffentlichen Bereich vorerst abzuraten, da der Kapazitätsbegriff noch viel zu wenig durchleuchtet ist ^{1) 2)}, und somit die Wahrscheinlichkeit sehr groß ist, daß die Schätzungen nicht im gewünschten Maß zutreffen.

Es bleibt somit festzustellen, daß es den Methoden der NKA, die auf Durchschnittspreisen aufbauen, ganz abgesehen davon, daß sie in der Regel von makroökonomischen Zusammenhängen, Qualitätsunterschieden und dem Einfluß exogener Faktoren abstrahieren, heute noch nicht gelingt, die für die Entscheidung benötigten Preis- und Mengenkomponenten einigermaßen sicher zu schätzen. Der abgeleitete Nutzen stellt i.d.R. nicht das dar, was er soll, die Mengen sind wegen datentechnischer Probleme meist nicht konzeptgerecht zu quantifizieren ³⁾, womit u.E. eine NKA-gemäße Empfehlung mit diesen Methoden nicht gegeben werden kann.

4.2.4 Weitere Ansätze der NKA und ihre Brauchbarkeit

Gemeinsam war den bisher behandelten Ansätzen, daß sie den Nutzen eines Naherholungsgebietes aus der Menge der Besucher und aus deren Einschätzungen ableiteten. Nun gibt es jedoch auch Verfahren, die nicht auf diesen Größen aufbauen, sondern versuchen, den Nutzen über die Kosten zu schätzen. Ausgangspunkte dieser Überlegungen sind Ein-

1) Vgl. dazu S. 86 ff.

2) Für rein privatwirtschaftlich angebotene Freizeittypen gilt dies nicht. Hier liegen bedeutend bessere Informationen vor. (Vgl. etwa Scherrieb H.R., Porträt eines Tier-Freizeitparks, in: ZZA 14/1975, S. 464 ff.)

3) Gegensätzlicher Ansicht ist Lerch, der wohl zugibt, daß die quantitative Bestimmung der Daten im Ermessen des CBA-Analytikers liegt, aber hofft, daß die Daten zumindest auf einer annähernd gesicherten ökonomischen Basis - was immer das auch sein mag - stehen. (Vgl. Lerch B., Cost ..., a.a.O., S. 196).

richtungskosten des betrachteten ¹⁾ oder alternativer (privater) Erholungsgebiete ²⁾, Ersatzkosten ³⁾ bzw. durch die Einrichtung des Erholungsgebietes anderweitig entgangener Nutzen (Opportunitätskostenansatz) ⁴⁾.

Der Nachteil dieser Verfahren beruht darauf, daß sie kein der NKA entsprechendes Konzept der Nutzenermittlung benutzen, sondern den Nutzen durch ungeeignete Kostengrößen annähern. Die Empfehlungen, die aus solchen Verfahren abzuleiten sind, sind somit aus methodischen Gründen irrelevant und können keinesfalls zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, weshalb sich eine weitere Besprechung der Ansätze, die solche Größen verwenden, erübrigt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß die NKA in der Naherholungsplanung nicht das leisten kann, was sie verspricht. ⁵⁾ Es gelingt nicht, alle für sie benötigten Inputdaten konzeptgerecht zu ermitteln. Da ein Modell immer nur bezogen auf den Modellinput optimiert, würde eine Verwendung von solchen, der Wirklichkeit höchstens zufällig entsprechenden Daten, Ergebnisse implizieren, die nicht gerechtfertigt sind. Die Anwendung der bisherigen NKA-An-

1) Vgl. Hartsch E., Gedanken zur Frage der Bewertung des landschaftlichen Erholungspotentials, in: Petermanns Geographischen Mitteilungen, Ergänzungsheft 271, Jg. 1968; Prodan M., Zur Wertschätzung des Waldes, in: Schriftenreihe der Forstlichen Abteilung der Universität Freiburg, Freiburg 1964; Pabst H.R., Ansätze ..., a.a.O.; Zeh W., Zur Bewertung von Erholungseinrichtungen, Diss. Hannover/Goslar 1972

2) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 30 f.; Carey O.L., The Economics of Recreation: Progress and Problems, in: The Western Economic Journal, Bd. 3, Jg. 1965, S. 179

3) Die Ersatzkostentheorie bestimmt die Kosten, die entstehen, wenn die durch Abholzung entstandene Erholungsfunktion wiederhergestellt oder ersetzt werden soll. (Vgl. Prodan M., Zur Bewertung der Sozialfunktion des Waldes, in: Holzzentralblatt 35 u. 36, Stuttgart 1969; Spedel G., Zur Bewertung der Wohlfahrtswirkungen des Waldes, in: Allgemeine Forstzeitschrift H 21 Jg. 1966).

4) Vgl. Klaus J., Freizeitnutzen ..., a.a.O., S. 31

5) Vgl. auch die Kritik bei Bechmann A., Zur Problematik ..., a.a.O., S. 36 ff.

sätze in der Naherholungsplanung kann somit vorerst mit den zur Verfügung stehenden Daten nur demonstrativen Charakter haben. Dies schließt jedoch nicht aus, daß ein Teil der in den Untersuchungen ermittelten Größen bzw. der dabei gewonnenen Erkenntnisse in anderen nicht so anspruchsvollen Entscheidungsverfahren zur Entscheidungsfindung herangezogen werden können.

4.3 Die Brauchbarkeit von Naherholungsplanungen, die auf Wirksamkeitsanalysen aufbauen

Wirksamkeitsanalysen haben in der Naherholungsplanung erst in jüngster Zeit Anwendung gefunden. Soweit es sich um spezifizizierte Ansätze handelt ¹⁾, kommt die Methodik der Nutzwertanalyse zur Anwendung, nur in einigen Fällen wird die Wirksamkeit anhand eines Zielertrages, dem erwarteten Nettozuwachs an Nachfragern, gemessen. Unterschiede innerhalb der einzelnen zur Anwendung kommenden Verfahren treten sowohl bezüglich der jeweils betrachteten Teilmengen der situationsrelevanten Ziele ²⁾ als auch im Hinblick auf die Datengewinnung auf. Welche Wirkungen haben nun diese Unterschiede für die Beurteilung der jeweiligen Naherholungsplanungen?

4.3.1 Die Aussagemöglichkeiten der einzelnen Modelle

4.3.1.1 Modelle, die den Qualitätsaspekt in den Vordergrund stellen

Als erste relativ geschlossene Gruppe sind solche Verfahren zu nennen, die den Schwerpunkt ihrer Überlegungen auf den Qualitätsaspekt der Naherholungsgebiete legen. Gemeinsam ist allen diesen Untersuchungen, daß sie von der

1) Der Mack-Ansatz z.B. gibt nur Lösungshinweise, ohne diese näher zu spezifizieren. (Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O., S. 89 ff.)

2) Vgl. dazu die in Übersicht III aufgeführten Beispiele.

Kapazität und dem Einfluß der Menge der Besucher auf die Qualität abstrahieren und i.d.R. weitere Zielwirkungen von Naherholungsgebieten nicht integrieren. Nur Kiemstedt versucht in der Sauerlandstudie (Kiemstedt II) ¹⁾, gesamtwirtschaftliche Gesichtspunkte, wie z.B. das Verteilungsziel, in der Gewichtung zu berücksichtigen. Auch von den qualitätswirksamen Zielerträgen eines Naherholungsgebietes werden in den einzelnen Verfahren, die den Qualitätsaspekt in den Vordergrund ihrer Überlegungen stellen, nur Teilmengen betrachtet. So untersuchen Kiemstedt - in seinen älteren Ansätzen (Kiemstedt I) - und Finke ²⁾ nur den Einfluß der natürlichen Faktoren auf die Qualität eines Erholungsgebietes. Andere Autoren ³⁾ behandeln einen oder mehrere Freizeittypen, etwa Turowski ⁴⁾ bis auf die Einrichtungskosten alle Wirkungen eines Naherholungsgebiets, die die qualitativen Einschätzungen der Naherholungssuchenden betreffen können, in seine Überlegungen einbezieht.

Neben den Zielen, die von einem Naherholungsgebiet ausgehen, wird die Qualität eines Naherholungsgebiets noch von den exogenen Nachfragefaktoren bestimmt. Die exogen bestehenden Gegebenheiten bei den in Frage kommenden Besuchern finden jedoch nur in den seltensten Fällen und dann nur unvollständig Beachtung. So versucht etwa Kiemstedt

-
- 1) Vgl. Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung für Erholung im Sauerland, Berlin 1973, S. 3
 - 2) Vgl. Kiemstedt H., Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung, in: Beiträge zur Landschaftspflege, Sonderheft 1, Stuttgart 1967; ders., Bewertung der natürlichen landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung im Hamme-Wümme-Gebiet, Beiheft zu Landschaft und Stadt 1971; Finke L.-Hangen H.O.-Marks R., Bergisch-Märkisches Erholungsgebiet, Köln 1975. Ähnlich auch bei Balzer K.-Gessner E., Raumstudie westlicher Solling, Untersuchungen zum Vielfältigkeitswert, in: Landschaft u. Stadt 4/1970
 - 3) Vgl. Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O.; Ruppert K., Zur Beurteilung der Erholungsfunktion siedlungsnaher Wälder, Diss. Göttingen 1971
 - 4) Vgl. Turowski G., Bewertung ..., a.a.O.

speziell die Erholungseignung für bestimmte soziale Schichten aufzuzeigen ¹⁾, während Ruppert ²⁾ die ermittelten Qualitätswerte um den "Knappheitsfaktor" des Gutes Walderholung und entsprechend der Entfernung korrigiert. Ruppert bezieht faktisch einen Teil der exogenen Variablen quantitativ mit in den Ansatz der Nutzwertanalyse ein, ein theoretisch durchaus praktikables Vorgehen, das in der Nutzwertanalyse im allgemeinen jedoch nicht üblich ist.

Für welche Art der Planung eignen sich nun die Modelle, die auf die Qualitätswirkungen eines Naherholungsgebietes abzielen? Wann ist ihre Anwendung sinnvoll?

Die selbstgestellte Aufgabe der einzelnen Untersuchungen besteht in erster Linie darin, es zu ermöglichen, ein in seinen Grenzen vorgegebenes Untersuchungsgebiet dahingehend zu analysieren, "... wie es diese ihm zugewiesene Funktion 'Erholungsgebiet' aufgrund seiner Ausstattung erfüllen kann, und wie dieses Eignungspotential innerhalb des Arbeitsgebietes räumlich differenziert ist." ³⁾⁴⁾ Zweck dieses Vorgehens ist es, eine räumlich funktionale Arbeitsteilung der Regionen zu erreichen. Dies kann sich sowohl auf einzelne Naherholungsteilfunktionen als auch auf konkurrierende Raumansprüche beziehen. Da Einrichtungskosten nicht in die Überlegungen eingehen, sind die Untersuchungen vorerst jedoch nur im Sinne von Negativplanungen verwendbar. D.h. durch die Bewertung der Gebiete im Ausstrahlungsbereich von Ballungszonen wird deutlich gemacht, welches von mehreren Gebieten ohne weitere Einrichtungen für einen bestimmten Erholungstyp am besten geeignet ist bzw. für eine Siedlung, Industrieanlage, militärische Einrichtung oder auch einen Großmüllplatz noch am ehesten ohne größeren Nachteil für die Erholungssuchenden in Anspruch genommen werden kann.

1) Vgl. Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 28

2) Vgl. Ruppert, K., Zur ..., a.a.O., S.90 ff.

3) Finke L.-Hangen H.O.-Marks R., Bergisch ..., a.a.O., S.9; vgl. auch Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 3; Ruppert K., Zur ..., a.a.O., S.8

4) Für manche Verfahren ist der zweite Teil der Fragestellung nicht interessant. (Vgl. Turowski G., Bewertung ..., a.a.O., S. 106)

Die durchgeführten Abstraktionen bedingen, daß sich die entsprechenden Schlußfolgerungen jedoch nur dann ziehen lassen, wenn die nicht berücksichtigten Einflußvariablen, die außer der Qualität noch den Wert eines Naherholungsgebietes berühren, in den jeweils betrachteten Alternativen vernachlässigt werden können oder sich gleich verhalten. So müssen für alle aufgeführten Verfahren die zur Auswahl stehenden Gebietseinheiten gleich groß sein und, bis auf den Ansatz von Ruppert, die Besucherzahlen bzw. die Nachfrageverhältnisse für alle Gebiete übereinstimmen.

Obwohl durchaus Annahmen denkbar sind, unter denen die situationsrelevanten, nicht in die Überlegungen einbezogenen Ziele bedeutungslos sind oder sich gleich verhalten, ist dies sicherlich nicht bei allen vernachlässigten Zielwirkungen sinnvoll. So werden besonders die Vernachlässigung der Kapazität und der Nachfrageverhältnisse leicht zu Fehlinterpretationen und damit zu Fehlplanungen führen. Einmal ist kaum zu erwarten, daß die Gebiete gleich groß sind, zum anderen werden alleine wegen ihrer Lage im Raum die Nachfrageverhältnisse für die einzelnen Naherholungsgebiete unterschiedlich sein.¹⁾ Da die Verfahren folglich mit unrealistischen Annahmen arbeiten, ist von einer Anwendung im Sinne der oben genannten Aufgabenstellung abzuraten.²⁾

Neben der Bestimmung der räumlichen Eignung von Gebieten für die Naherholung sind die unter dem Qualitätsaspekt zusammengefaßten Methoden jedoch noch unter einem anderen Ge-

-
- 1) Die Bedeutung des letzten Kritikpunkts wird besonders deutlich, wenn man die räumliche Lage der Verdichtungsräume sowie der Kernbereiche der großen Stadtregionen als Hauptnachfragequellen mit der räumlichen Lage der von den Ländern festgestellten Naherholungsgebiete vergleicht. Es fällt dabei auf, daß die Naherholungsräume in vielen Fällen dort festgelegt sind, wo sie für die Mehrzahl der erholungsbedürftigen Städter nicht erreichbar sind. (Vgl. dazu Papp A.v., Der ländliche Raum als Freizeitraum. Freizeit als "weißer Riese" für ländliche Problemgebiete?, in: structur 1/1973, S. 4 und Abb. S. 5)
 - 2) Dieselbe Schlußfolgerung gilt natürlich auch dann, wenn, was durchaus möglich ist, die Kosten mit in die Überlegungen einbezogen werden.

sichtspunkt von Bedeutung. So regen etwa Ruppert und Turowski ¹⁾ an, die Verfahren zur Ausgestaltung eines Naherholungsgebiets zu verwenden.

Sind die Kosten Bestandteil der Untersuchung, können mit Hilfe der NWA Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebiete vorgeschlagen werden. Bei gleicher Kapazität würde die Investitionsalternative gewählt, die mit geringstem (gegebenem) Aufwand ein bestimmtes (das höchste) Nutzwertniveau erreicht oder diejenige, die den größten Zuwachs des Freizeitpotentialwertes aufweist. Leider wurden diese Hinweise in der Praxis vorerst noch nicht aufgenommen.

Betrachtet man abschließend die Möglichkeiten der "Qualitätsmodelle", so ist festzustellen, daß sie sich für den Vergleich zwischen Erholungsgebieten, sei es passiv oder aktiv ²⁾ wenig eignen, da sie von wichtigen Zielwirkungen bzw. -Beziehungen abstrahieren, von denen, nur wenn man sehr unrealistische Annahmen zugrunde legt, angenommen werden kann, daß sie sich über die Alternativen gleich verhalten. Hingegen erscheint die Ausgestaltung eines Naherholungsgebietes mit den Qualitätsmodellen möglich, da hier mit einiger Berechtigung von gleichen Verhältnissen (Kapazität, exogene Faktoren) unter den nicht betrachteten, aber die Aufgabenstellung dennoch berührenden Faktoren ausgegangen werden kann.

4.3.1.2 Modelle, die Quantitäts- und Qualitätswirkungen von Naherholungsgebieten behandeln

Die zweite Gruppe von Untersuchungen, die auf Wirksamkeitsanalysen aufbauen, lassen sich durch die Tatsache charakterisieren, daß sie Qualitäts- und Quantitätsaspekte in ihre Überlegungen einbeziehen. Im deutschsprachigen Raum

1) Vgl. Ruppert K., Zur Beurteilung ..., a.a.O., S. 126; Turowski G., Bewertung ..., a.a.O., S. 107

2) Die Kosten sind ohne weiteres in die erste Aufgabenstellung zu integrieren.

ist in diesem Zusammenhang besonders auf die Arbeiten von Gundermann ¹⁾ und auf den nutzwertanalytischen Teil der Saarlandstudie ²⁾ ³⁾ hinzuweisen. In der englischen Literatur sind besonders die Michiganstudie ⁴⁾ und das Indianamodell ⁵⁾ zu erwähnen.

Wie die Modelle, die den Qualitätsaspekt in den Vordergrund der Überlegungen stellen, betrachten die Untersuchungen, die Qualitäts- und Quantitätswirkungen behandeln, wiederum unterschiedliche Teilmengen des relevanten Zielbereichs. So beschränkt sich etwa Gundermann auf den Erholungstyp Walderholung und errechnet dessen Wert anhand der Elemente Waldbestand, Waldboden, Wegenetz, Innen- und Außengemenge, dem Relief und einer Kapazitätsgröße, die aus dem Wegenetz abgeleitet wird ⁶⁾, ohne weitere Faktoren insbesondere infrastruktureller Art zu berücksichtigen. ⁷⁾ Die Michiganstudie und das Indianamodell hingegen beziehen die infrastrukturellen Ausstattungsfaktoren bei der Behandlung der jeweils von ihnen betrachteten Freizeittypen mit in die Überlegungen ein. Strassert untersucht den größten Zielbereich und schließt den gesamten Naherholungsbereich in seine Überlegungen ein. Exogene Faktoren und Nachfrageaspekte werden in keine der Untersuchungen integriert.

-
- 1) Vgl. Gundermann E., Untersuchungen zur Erfassung, Wertung und Ordnung der Erholungsfunktion von Waldbeständen im Bayerischen Hochgebirge, Diss. München 1971
 - 2) Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naherholungsplanung Saarland, Saarbrücken 1975
 - 3) Diesen Teil der Saarlandstudie wollen wir in Zukunft durch ein in Klammern nachgestelltes (NWA) kennzeichnen.
 - 4) Milstein D.N.-Reid L.M., Michigan Outdoor Recreation Demand Study. Volume I, Methods and Models, Michigan State University, East Lansing 1966
 - 5) Vgl. Ungar A., Traffic Attraction, a.a.O., S. 15 ff.
 - 6) Vgl. Gundermann E., Untersuchungen ..., a.a.O., S. 61 f.
 - 7) Zusätzlich gibt Gundermann noch Hinweise, wie man den Erholungsnutzen des Waldes und den Rohstoffwert desselben kombinieren könnte. (Vgl. Gundermann E., a.a.O., S. 177)

Für welche Art der Planung eignen sich nun die Modelle, die Qualitäts- und Quantitätswirkungen in ihre Überlegungen einbeziehen? Wann ist der ermittelte Attraktivitätsindex sinnvoll?

Für eine aktive bzw. passive Planung, wie sie etwa Gundermann vorschlägt ¹⁾, die versucht, die Eignung von verschiedenen (räumlich getrennten) Gebieten für die Naherholung aufzuzeigen, ist der Attraktivitätsansatz ebenso wie der Qualitätsansatz ungeeignet. Er abstrahiert von wichtigen Determinanten der Systemumwelt, die den Wert eines Naherholungsgebiets auch bestimmen, wobei durch nichts sichergestellt ist, daß sich Variablen über die betrachteten Alternativen gleich verhalten. Ist hingegen die Ausgestaltung eines Gebietes Ziel der Untersuchung, kann der Ansatz durchaus, bezogen auf die behandelten Faktoren, zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Da die Attraktivitätsmodelle auch die Kapazität mit in die Überlegungen einbeziehen, ist dieser Ansatz jedoch umfassender als die Qualitätsmodelle, da nicht vorausgesetzt werden muß, daß die Kapazität der auszugestaltenden Alternative immer gleich sein muß.

4.3.1.3 Messung der Wirksamkeit anhand eines Zielertrages

Im Gegensatz zu den Verfahren, die auf Nutzwert- oder Nutzenkostenanalysen aufbauen, gibt es in der Naherholungsplanung wenig Entscheidungsmodelle - etwa den Mack-Ansatz ²⁾ und die Saarlandstudie ³⁾ - die auf einem Zielertrag, der

1) Gundermanns Ziel ist es, "der Forstwirtschaft Planungskriterien in die Hand zu geben, die es ermöglichen, den Erholungswert des Waldes zu beurteilen." (Gundermann E., Untersuchungen ..., a.a.O., S. 2)

2) Vgl. Mack R.P.-Myers S., Outdoor ..., a.a.O.

3) Dieser Teil der Saarlandstudie soll in Zukunft durch ein nachgestelltes (KWA) gekennzeichnet werden.

Übersicht (III): Einige nutzwertanalytische Ansätze in der Naherholungsplanung und die von ihnen behandelten Zielbereiche

Behandelte Zielbereiche	Turowski	Kienstedt (I)	Kienstedt (II)	Ruppert	Finke	Gundermann	Saarland- studie (NWA)	Michigan- studie	Indiana- modell
Qualitätsaspekt	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Quantitätsaspekt						X	X	X	X
gesamter Naherholungs- bereich									
Einzelne Naherholungs- lungstypen	X				X		X		
Schwerpunkt liegt auf den natürli- chen Faktoren		X	X	X				X	X
Teile der System- umwelt		X	X		X	X			
Einrichtungs- kosten							X		
Secundäre Ziel- wirkungen			X			X			

erwarteten zusätzlichen Nachfrage, aufbauen. ¹⁾ Auf eine nähere Erörterung des Mack-Ansatzes soll jedoch verzichtet werden, da dieser das Modell nur durch Angabe von Problemkreisen erläutert.

Die Saarlandstudie (KWA) baut auf einem Gravitätsansatz ²⁾ auf, mit dessen Hilfe die vorhandene Nachfrage auf gegebene Erholungsgebiete verteilt wird. Das Entscheidungskriterium, das den (Aus)-Bau eines Erholungsgebietes veranlaßt, ist "... die wahrscheinliche zusätzliche Anzahl von Naherholungsteilnehmern ..., mit der ein Gebiet c.p. infolge der unterstellten zusätzlichen naherholungsrelevanten Investition rechnen kann. Bezieht man diesen "Nutzeffekt" auf die mit den implizierten Ausbaumaßnahmen verbundenen Kosten ..., erhält man eine Quasi-Nutzen-Kostenrelation, die über die unterschiedliche naherholungsrelevante Wirksamkeit einer investierten Geldeinheit Auskunft gibt." ³⁾

Wie ist nun die Brauchbarkeit dieses Ansatzes zu beurteilen? Wann ist seine Verwendung sinnvoll?

-
- 1) Andererseits gibt es eine Unmenge von Modellen, die versuchen, Nachfrageänderungen zu prognostizieren. Da diese, soweit sie sich auf ein Naherholungsgebiet beziehen, leicht in ein Entscheidungsmodell umfunktioniert werden können, man muß nur die prognostizierten Mengen in eine Zielwertfunktion umformulieren und die Kosten einbeziehen, müssen diese eigentlich ebenfalls in die Analyse einbezogen werden. Wir können jedoch hier auf eine Überprüfung dieser Ansätze verzichten, da sie im Prinzip nicht anders vorgehen als die hier aufgeführten Modelle. (Zur Kritik an den Prognoseverfahren vgl. S. 118 ff. und S. 138 ff.)
 - 2) Die Gravitätsmodelle erhielten ihren Namen aufgrund der Analogie mit dem Gravitätsgesetz. Anwendung in der Naherholungsforschung fanden solche Modelle unter anderem bei: James L.D., Economic Optimization and reservoir recreation, in: Journal of Leisure Research 2/1970, S. 33 ff.; Wennergren E.B.-Nielsen D.B., Probability ..., a.a.O., S. 149 ff.; Mäcke P.A., Ansätze zur Quantifizierung des Wochenendverkehrs, in: Seminarbericht 6. Hrsq. Gesellschaft für Regionalforschung, Heidelberg, 1971, S. 129 ff.
 - 3) Leydecker K.-Strassert G., Naherholungs..., a.a.O., S. 46

Grundlage der Bewertung in der Saarlandstudie ist die Schlüsselvariable "Zusätzliche Anzahl von Naherholungsteilnehmern" in einem Naherholungsgebiet. An dieser Variablen ist nun, abgesehen davon, daß der Einfluß der exogenen Faktoren auf die Nutzenschätzung nicht beachtet wird, auszusetzen, daß sie nicht in der Lage ist, den Nutzenzuwachs der einzelnen Gebiete adäquat zu signalisieren, egal ob sie kardinal oder ordinal ¹⁾ interpretiert wird. Bedingt durch die Modellkonstruktion sind nämlich die restlichen situationsrelevanten Zielerträge, die auch den Wert einer Alternative bestimmen, in den Alternativen unterschiedlich und verhindern so einen Vergleich der Besuchertage über die Alternativen. Zusätzlich spricht gegen diese Schlüsselvariable, daß im Modell vollkommen von den makroökonomischen Zusammenhängen abstrahiert wird, was u.E. bei einem Verfahren, das sich nur auf die umgeleitete Nachfrage bezieht, nicht statthaft ist. ²⁾

Die Brauchbarkeit der Saarlandstudie (KWA) wird jedoch nicht nur dadurch eingeschränkt, daß die nichtbeachteten Zielwirkungen i.d.R. nicht für alle neu ausgebauten Naherholungsgebiete (zusätzliche Naherholungsteilnehmer) gleich sind, sondern auch das Entscheidungskriterium selbst trägt dazu bei, daß die Saarlandstudie nur in Ausnahmefällen eine einwandfreie Lösung liefern kann. Die zur Anwendung kommende Ertrags-/Kostenrelation setzt voraus, daß die Grenznutzen einer Investition in einem Erholungsgebiet konstant sind. Trifft diese Annahme nicht zu, d.h. existiert z.B. eine stufenförmige Gesamtkostenfunktion, dann ist die Auswahl der Alternative über den Umfang der Investition manipulierbar.

1) Vgl. Strassert G.-Leydecker K., Naherholungs..., a.a.O., S. 53 und S. 115

2) Es ist zu bedenken, daß, obwohl alleine die umgeleitete Nachfrage zur Entscheidungsfindung herangezogen wird, jede Einheit derselben gleich eingeschätzt wird, egal wie groß der Nutzenzuwachs für das einzelne Individuum ist, wenn es von einem Erholungsgebiet in ein anderes umsiedelt.

Die Saarlandstudie (KWA) ist somit nur wenig geeignet, eine Aussage zu liefern, die zur Entscheidungsfindung in der Naherholungsplanung herangezogen werden kann. Abgesehen davon, daß sie ein nur wenig geeignetes Auswahlkriterium wählt, spricht in erster Linie gegen die Saarlandstudie (KWA), daß die Voraussetzungen für die Anwendung einer KWA nicht erfüllt sind. Ja der gewählte Ansatz sorgt direkt dafür, daß bei der Entscheidungsfindung nicht beachtete, aber wichtige Zielerträge in den einzelnen Alternativen unterschiedlich sind.

Nachdem somit ein Überblick über die unterschiedliche Anwendung von Wirksamkeitsanalysen besteht und geklärt ist, unter welchen Voraussetzungen sie Entscheidungshilfen geben können, soll im folgenden überprüft werden, inwieweit die Untersuchungen bei der technischen Konzeption der Bewertungsmodelle entsprechend deren logischen Anforderungen verfahren. Erst wenn diese Frage geklärt ist, kann entschieden werden, ob die einzelnen Modelle - innerhalb ihrer Annahmen - auch wirklich das aussagen, was sie implizieren und entsprechend zur Entscheidungsfindung herangezogen werden können.

4.3.2 Die technisch-methodische Relevanz der Inputdaten

Bisher stand die prinzipielle Aussagefähigkeit der Modelle im Vordergrund der Betrachtung, im folgenden heißt es nun zu untersuchen, ob die Konstruktion der Modelle entsprechend den Anforderungen an diese erfolgt. Es gilt die Wirksamkeitsanalysen anhand der Kriteriensuche, der Kriterienprognose, der Zielmessung, der Berücksichtigung von Zielinterdependenzen und des Vorgehens bei der Gewichtung zu überprüfen. Da die Verfahren sehr unterschiedlich bei der Ermittlung der Daten vorgehen, sind keine generalisierenden Aussagen möglich. Deshalb soll im folgenden die Relevanz der

in den Wirksamkeitsanalysen durchgeführten Transformationen anhand der in Übersicht (II) aufgeführten Verfahren und der Saarlandstudie (KWA) aufgezeigt werden, Untersuchungen, die u.E. für die Anwendung von Wirksamkeitsanalysen in der Naherholungsplanung typisch sind.

(a) Die Zielkonkretisierung

Im Rahmen der durchgeführten Wirksamkeitsanalysen ist als erstes zu überprüfen, inwieweit es gelungen ist, die Ziele in konkrete Kriterien aufzuschlüsseln.¹⁾ Da bisher noch keine anerkannte Methode der Zielkonkretisierung existiert und willkürliche Entscheidungen wohl nicht zu vermeiden sind²⁾, wollen wir im allgemeinen annehmen, daß die zur Anwendung gelangenden Kriterien i.d.R. valide sind und unsere Untersuchung auf jene Punkte beschränken, deren Behandlung u.E. in manchen Verfahren problematisch ist. Ansatzpunkte zur Kritik lassen sich einmal bei der Erfassung der Qualität und zum anderen bei der Behandlung von Abhängigkeiten in der Produktion erkennen.

Die Methoden, die den Qualitätsaspekt der Naherholung in den Vordergrund ihrer Überlegungen stellen, versuchen die Qualitätswirkungen dadurch zu isolieren, daß sie die einzelnen Zielerträge auf die Fläche beziehen. Sie gehen dabei von gleich großen, zum Teil genormten Gebieten aus³⁾

1) Es ist anzumerken, daß es aus praktischen Gründen unmöglich ist, alle Ziele so weit zu konkretisieren, daß alle möglichen Wirkungen derselben ein eigenes Kriterium besitzen. Besonders im Bereich der infrastrukturellen Ausstattung sind deshalb gewisse Normvorstellungen zu entwickeln, d.h. etwa eine gewisse Standardausführung bei möglichen bautechnischen Varianten etc. (Vgl. dazu Leydecker K.-Strassert G., Naherholung ..., a.a.O., S. 40 f.)

2) Vgl. Milstein R.-Reid L.M., Michigan ..., a.a.O., S. 5.6

3) So überzieht Kiemstedt das Untersuchungsgebiet mit einem Gitter gleichgroßer Untersuchungseinheiten, deren Kantenlänge für die Bewertung der Landschaft 2 x 2 km, für Gewässerränder hingegen 0,5 x 0,5 km beträgt. Bei Finke et.al. beträgt die Kantenlänge 1 x 1 km. (Vgl. Bechmann A.-Kiemstedt H., Die Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 194, Finke L. u.a., Bergisch ..., a.a.O., S. 17).

und beziehen die einzelnen Zielerträge auf die in qkm berechnete Gesamtfläche der Gemeinde ¹⁾ eine U.A. ²⁾ oder auf durch öffentliche Verkehrslinien begrenzte Gebiete. ³⁾

Alle diese Verfahren sind zweifellos geeignet, die Qualität von Naherholungsgebieten auszudrücken, nur tun sie dies je nach Voraussetzungen unterschiedlich gut. So ist bei zu großen Bezugsflächen die Gefahr gegeben, daß die gute Eignung von Teilflächen eventuell nicht erkannt wird, wohingegen für manche großräumige Erholungstypen (z.B. Wandern) sicherlich eine derartige Betrachtungsweise von Vorteil sein kann. Die Verwendung eines Gitternetzes mit relativ kleinen Untersuchungseinheiten hat den Vorteil, daß die Eignung von Teilräumen gut erkannt wird. Hingegen kann sich bei der Verwendung eines Gitternetzes nachteilig auswirken, daß je nach der Lage des Netzes im Raum unterschiedliche Schlußfolgerungen möglich sind. Auch ist nicht sichergestellt, daß Freizeitaktivitäten, die mehr als ein Untersuchungsquadrat benötigen, auch wirklich ausgeübt werden können und daß etwaige negative (positive) Zielwirkungen, die von außerhalb der Untersuchungseinheit auf dieselbe einwirken, leicht übersehen werden. Da diese Schwierigkeiten im Gegensatz zu jenen bei großen Teilflächen jedoch behoben werden können, erscheint u.E. die Verwendung eines Gitternetzes besser geeignet, um die Qualität eines Naherholungsgebietes festzustellen.

1) Vgl. Turowski G., Bewertung ..., a.a.O., S. 107

2) Eine U.A. ist die Planungs-, Vollzugs- und Kontroll-einheit der Forsteinrichtung. (Vgl. Gundermann E., Untersuchungen ..., a.a.O., S. 9 ff.)

3) Treten in der so aufgebauten Untersuchung von Ruppert Waldgebiete unter 50 ha auf, werden diese i.d.R. benachbarten Zoneneinheiten zugeschlagen. (Vgl. Ruppert K., Zur Beurteilung ..., a.a.O., S. 18)

Im allgemeinen löst sich das Problem von Abhängigkeiten in der Produktion im Rahmen der Zielkonkretisierung von selbst. Im Falle der Naherholungsplanung empfiehlt sich jedoch eine gesonderte Überprüfung dieses Aspekts, da innerhalb des Naherholungsbereichs Kriterien vorkommen, die verschiedene Ziele gleichzeitig berühren und somit mehrfache Wirkungen auf den Gesamtnutzen ausüben können. Da solche Beziehungen leicht übersehen werden, soll überprüft werden, inwieweit die einzelnen Untersuchungen dem Rechnung tragen, daß einmal manche Kriterien mehrere Freizeittypen berühren und zum anderen einige Kriterien sowohl Qualitäts- als auch Quantitätswirkungen aufweisen.

Bezogen auf die Zielerträge, die in verschiedene Freizeittypen eingehen, ist das Problem nur für solche Untersuchungen relevant, die gemeinsam mehrere Freizeittypen betrachten. Leider wird in den entsprechenden Ansätzen bis auf die Saarlandstudie (NWA) ¹⁾, die entsprechende Überlegungen im Rahmen der Gewichtung anstellt, die Tatsache, daß einzelne Zielerträge über verschiedene Freizeittypen mehrmals auf den Gesamtnutzen einwirken können, vollkommen vernachlässigt. ²⁾ Es ist somit festzustellen, daß bis auf die Saarlandstudie (NWA) die Zielkonkretisierung in den Ansätzen, die den gesamten Naherholungsbereich behandeln, nicht ausreicht.

Zielwirkungen, die sowohl die Qualität als auch die Quantität eines Erholungsgebietes berühren, sind nur in solchen Verfahren von Bedeutung, in denen versucht wird, beide Wirkungen in die Überlegungen zu integrieren. Bisher ha-

-
- 1) Die Saarlandstudie selbst behandelt diese Problematik nicht, doch wird sie in den Methoden berücksichtigt, auf denen sie aufbaut. (Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naher..., a.a.O., S. 91 und Affeld D.-Turowski G., Die Raumordnungs..., a.a.O., S. 102 ff.)
 - 2) Zur Rechtfertigung Turowskis ist anzuführen, daß er in späteren (Teil-)Untersuchungen diese Art Interdependenzen behandelt. (Vgl. Affeld D.-Turowski G., a.a.O., S. 102 ff.; Affeld D. u.a., Ein Ansatz, a.a.O., S. 224 ff.)

ben es jedoch die Modelle, die sich bemühen, die Attraktivität zu messen, versäumt, die möglichen doppelten Wirkungen von Kriterien auf die Attraktivität in ihre Überlegungen einzubeziehen. Die Konkretisierung des Zieles Attraktivität erfolgt in keinem Ansatz, der diese zu bestimmen sucht, in einem Umfang, wie dies notwendig wäre. Da jedoch zu erwarten ist, daß in Verfahren, die auf indirekten Gewichtungsmethoden aufbauen, die doppelten Wirkungen mancher Kriterien implizit über die Gewichtung berücksichtigt werden, kann angenommen werden, daß in der Michiganstudie und dem Indianamodell, die auf solchen Gewichtungsverfahren aufbauen, die Unvollständigkeit im Rahmen der Zielkonkretisierung durch die Gewichtung wieder wettgemacht wird.

Beurteilt man die einzelnen Untersuchungen im Hinblick auf die durchgeführten Zielkonkretisierungen, ist abschließend festzustellen, daß diese nicht immer in dem Maße erfolgen, wie es notwendig wäre. Folgen hat dies jedoch nur für solche Verfahren, in denen nicht unterstellt werden kann, daß diese Mängel über die Gewichtung wieder ausgeglichen werden.

(b) Die Prognose der Kriterien und die Zielmessung

Ist über die Qualität der Zielkonkretisierung in den einzelnen Modellen nur wenig auszusagen, so kann die Relevanz der zugrunde gelegten Alternativenausprägungen schon eher beurteilt werden. Soweit sich die durchgeführten Untersuchungen, was die meisten tun, auf physikalische Größen beziehen, bereitet deren Feststellung bzw. Prognose ebenso wie die eventueller Kosten kaum Schwierigkeiten. Diese Größen sind direkt meßbar bzw. im Falle einer Investition voll durch den Entscheidungsträger beeinflussbar. Wird hingegen die erwartete Nachfragemenge, wie in der Saarlandstudie, zur Bewertung der

Alternativen herangezogen, ist die Relevanz dieses Zielertrages nicht unbedingt sichergestellt, da dieser noch von anderen Variablen, die der Entscheidungsträger nicht in der Hand hat, beeinflußt wird.

Betrachtet man die Verfahren der Nachfrageschätzung, so lassen sich jene, die auf Regressionsanalysen aufbauen, von solchen unterscheiden, die vom Gravitätsansatz ausgehen. Wie schon gezeigt wurde ¹⁾, bieten die Methoden der multiblen Regression vorerst nur wenige Möglichkeiten für zufriedenstellende Prognosen, aber auch die Brauchbarkeit von Gravitätsmodellen ist - zumindest in der BRD - skeptisch zu beurteilen. Obwohl eine empirische Überprüfung des von Strassert gewählten Ansatzes, die allein Auskunft über die Relevanz der Prognoseeigenschaften geben könnte, noch nicht erfolgte, ist zu erwarten, daß sie unbrauchbare Ergebnisse liefert. Sie kann nämlich bei der Parameterschätzung nicht wie etwa die amerikanischen Untersuchungen auf umfangreiches Datenmaterial zurückgreifen. ^{2) 3)} Zusätzlich spricht gegen den von Strassert angewandten Gravitätsansatz, daß er unterstellt, daß durch die Erweiterung des Angebots keine neue Nachfrage induziert wird. ⁴⁾ Sollen die Ergebnisse Sinn haben, muß entweder angenommen werden, daß keinerlei diesbezügliche Zusammenhänge bestehen, die Naherholungsnachfrage gesättigt ist, oder daß eine Veränderung der Gesamtnachfrage die Ergebnisse nicht ändert, alles Annahmen, die u.E. wenig sinnvoll sind.

1) Vgl. dazu S. 118ff. dieser Arbeit

2) Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naherholungs..., a.a.O., S. 67 und 113; James L.D., Economic ..., a.a.O., S. 33 ff.; Ungar A., Traffic ..., a.a.O., S. 4 ff.

3) Die amerikanischen Untersuchungen verwenden außerdem meist im Gegensatz zur Saarlandstudie einen logarithmischen Ansatz.

4) "Der Einfluß von Verbesserungen und Erweiterungen des relevanten Angebots auf die Nachfrage nach Naherholung mußte in den Befragungen ausgeklammert werden." (Leydecker K.-Strassert G., Naherholungs ..., a.a.O., S. 59)

Nachdem somit die Prognosemöglichkeiten der Kriterien geklärt sind, muß noch überprüft werden, ob ihre Überführung in Zielerträge in einer den Wirksamkeitsanalysen angepaßten Form erfolgt.

Soweit die Verfahren plausible Zielwertfunktionen ¹⁾ verwenden, ist es durchaus denkbar, daß innerhalb der unterstellten Nutzenunabhängigkeitsintervalle eine lineare Nutzenfunktion für die betreffenden Kriterien existiert, weshalb wir die Relevanz dieser Zielerträge nicht weiter bezweifeln wollen. Ungeeignet sind hingegen in allen Verfahren die zur Anwendung gelangenden Punkteskalen. In den genannten Ansätzen erfolgt deren Messung entweder nicht entsprechend der meßtheoretischen Anforderungen ²⁾ oder findet nicht in einer an die psychologischen Fähigkeiten der Individuen angepaßten Form statt. ³⁾ ⁴⁾ Entweder werden nur Rangordnungen aufgestellt und/oder der Planer stellt spekulativ "irgendwelche" Verbindungen zwischen Kriterienausprägungen und Nutzen her.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß im Rahmen der Zielmessung die in der Naherholungsplanung zur Anwendung kommenden Wirksamkeitsanalysen nur selten ihrem Konzept entsprechen ⁵⁾, da eine problemadequate Messung vieler Zielerträge unterbleibt. Wenig ist hingegen gegen die empirische Relevanz der der Bewertung zugrunde gelegten Kriterienausprägungen einzuwenden, nur auf eine Verwendung des Zielertrages "erwartete Nachfrage" sollte verzichtet werden.

1) Vgl. etwa Leydecker K.-Strassert G., Naherholungsplanung ..., a.a.O., S. 94; Milstein D.N.-Reid L.M., Michigan ..., a.a.O., S. 5.26

2) Vgl. Milstein D.N.-Reid L.M., ebenda, S. 5.30 ff.; Kiemstedt H. u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 116 ff.

3) Vgl. Turowski G., Bewertung ..., a.a.O., S. 75 ff.

4) Besonders unverständlich bleibt bei Turowski, warum er manche physikalischen Kriterien linear in Nutzwerte transformiert. Ein unnötiger Umweg, der methodisch nicht zu rechtfertigen ist. (Vgl. Turowski G., Bewertung..., a.a.O., S.86)

5) Den Anforderungen an die Zielmessung entsprechen über den vollen Zielertragsbereich nur die Saarlandstudie und das Indianamodell.

(c) Die Berücksichtigung von Nutzenabhängigkeiten

Voraussetzung für die Messung des Wertes von Alternativen mit Hilfe von Zielerträgen ist, daß im relevanten Bereich zwischen den situationsrelevanten Variablen keine Nutzenabhängigkeiten bestehen. Im Rahmen der Untersuchung der Relevanz des Modellinputs ist daher nunmehr zu untersuchen, inwieweit Nutzenabhängigkeiten in der erforderlichen Form Eingang in die Überlegungen gefunden haben. ¹⁾

Leider ist festzustellen, daß bei der Konstruktion der Zielhierarchie, außer bei der Festlegung von Nebenbedingungen ²⁾, in keinem der Fälle - soweit ersichtlich - dies unter dem Aspekt der Nutzenunabhängigkeit geschieht. Besonders nachteilig wirkt sich dies in jenen Verfahren aus, die versuchen, den gesamten Naherholungsbereich abzudecken, da in ihnen auf etwaige Nutzenabhängigkeiten zwischen Freizeittypen keine Rücksicht genommen wird. Das ist ein Mangel, der die Verwendbarkeit dieser Untersuchungen sehr in Frage stellt.

Zu welchen erstaunlichen Ergebnissen die Vernachlässigung von Nutzenabhängigkeiten von Freizeittypen bei der Konstruktion des Angebots führen kann, zeigen spätere Untersuchungen von Turowski. ³⁾ Dieser stellt motivationsorientierte Freizeittypen auf, wobei er auch Freizeittypen behandelt, die nicht unter die Naherholung zu subsumieren sind, und ordnet diesen jeweils Ausstattungsfaktoren (gewichtet) zu. Je mehr sich in einer Überlagerungsmatrix die Kriterien der Typen dann entsprechen, desto leichter läßt sich bei ihm dann der betreffende Typ an einen anderen anlagern. ⁴⁾ Als Ergebnis dieser Untersuchung kommt Turowski zu dem Schluß, daß die im allgemeinen geforderte

1) Da die Saarlandstudie (KWA) nur die Schlüsselvariable in ihre Überlegungen einbezieht, kann diese Studie nicht in Hinblick auf Nutzenabhängigkeiten untersucht werden.

2) Vgl. Kiemstedt H.u.a., Landschaftsbewertung ..., a.a.O., S. 87 ff.

3) Vgl. Affeld D.-Turowski G., Die raumordnungspolitische ... a.a.O., S. 102; Affeld D. u.a., Ein Ansatz ..., a.a.O., S. 222 ff.

4) Vgl. Affeld D.-Turowski G., Die raumordnungspolitische ..., a.a.O., S. 107

Entflechtung von Naherholung und längerfristigem Ferienaufenthalt nicht unbedingt notwendig ist.¹⁾ Das ist eine Erkenntnis, die jeder Erfahrung widerspricht und bei der Einbeziehung von (negativen) Nutzenabhängigkeiten zwischen diesen "Freizeittypen" sicherlich, zumindest teilweise, zu revidieren ist.

Anzumerken ist, daß der Verzicht auf eine Differenzierung des Angebots nach Freizeittypen nicht nur aus methodischen, sondern auch aus praktischen Gesichtspunkten nicht zu empfehlen ist. Ein Vorgehen dieser Art ermöglicht es nämlich nicht, Freizeittypen isoliert anzubieten und etwaige spezielle, durch Ressourcen bedingte regionale Vorteile für einzelne Typen auszunutzen. Da die Untersuchungen, die den gesamten Naherholungsbereich abdecken, das Ziel haben, regionale Standortvorteile auszunutzen²⁾, ist es unverständlich, warum sie auf Spezialisierungsvorteile, die Naherholungstypen bieten, verzichten.³⁾

Gegen die Behandlung der Nutzenabhängigkeiten bzw. bedingten Nutzenunabhängigkeiten in den einzelnen Verfahren ist aber nicht nur einzuwenden, daß die möglichen Interdependenzen zwischen Freizeittypen vernachlässigt werden. Auch die Konstruktion der Freizeittypen selbst, falls solche betrachtet werden, erfolgt - soweit ersichtlich - nirgends unter dem Gesichtspunkt der (bedingten) Nutzenabhängigkeit. Die Anforderungen an die einzelnen Freizeittypen orientieren sich in der Regel an Beobachtungen in schon vorhandenen Erholungsgebieten, ohne zu überprüfen, ob dort das Angebot

1) Vgl. Affeld D.-Turowski G., Die raumordnungs... a.a.O., S. 111

2) Vgl. weiter oben

3) Die Bildung von Freizeittypen und deren isoliertes Angebot ist besonders interessant, wenn man bedenkt, daß in einem artverwandten Sachgebiet, der Ferienerholung, der Trend immer mehr auf spezialisierte Erholungsgebiete hinausläuft. (Vgl. dazu Cassebaum H.U., Naturpark - Freizeitpark. Entwicklungstendenzen der Kurzzeiterholung, in: Der Fremdenverkehr, Nov. 1973, S. 105)

nicht verzerrt ist.

Die in der Naherholungsplanung zur Anwendung kommenden Wirksamkeitsanalysen verfahren jedoch nicht nur beim Erkennen von Nutzenabhängigkeiten oberflächlich, sondern auch bei der Festlegung der Intervalle, in denen bedingte Nutzenunabhängigkeit unterstellt wird. Was ist nun von den angenommenen Nutzenunabhängigkeitsbereichen zu halten?

Da noch kein Verfahren existiert, das eine befriedigende Lösung dieses Problems verspricht, kann eine Überprüfung der Relevanz der Nutzenunabhängigkeitsintervalle nur insofern erfolgen, als diese anhand der Breite der unterstellten Intervalle beurteilt werden. Nur wenn die Intervalle klein sind oder sich die Kriterienausprägungen über die Alternativen nicht stark unterscheiden, was denselben Effekt hat, kann angenommen werden, daß die Annahme der bedingten Nutzenunabhängigkeit für alle Alternativen gleich gilt. Überprüft man die Untersuchungen anhand dieser Kriterien, so ist festzustellen, daß Kiemstedt (I), Finke, Turowski, Ruppert und Gundermann den gestellten Bedingungen nicht genügen. Die betrachteten Intervalle sind bei ihnen groß und die Alternativen unterscheiden sich sehr stark in den einzelnen Kriterienausprägungen, da es sich in diesen Untersuchungen um Vergleiche von unentwickelten Gebieten handelt.

Prinzipiell nichts einzuwenden ist gegen die unterstellten Nutzenabhängigkeitsintervalle in der Saarlandstudie (KWA), dem Indianamodell, der Michiganstudie und der Sauerlanduntersuchung. Kiemstedt (II) setzt sehr enge Nutzenunabhängigkeitsintervalle fest, und bei der Michiganstudie sowie beim Indianamodell werden ausgebaute Alternativen verglichen, was erwarten läßt, daß die einzelnen Kriterienausprägungen über die Alternativen nicht zu stark differieren. Die Saarlandstudie (NWA) schließlich, in der sich die Zielerträge über die Alternativen wiederum stark unter-

scheiden, da sie unentwickelte Gebiete untersucht, gleicht diese großen Unterschiede durch eine Normierung aus. ¹⁾ Dabei ist jedoch anzumerken, daß die Art der genannten Normierung auf rein spekulativen Überlegungen beruht und keinesfalls sichergestellt ist, daß sie ihre Aufgabe erfüllt.

Abschließend läßt sich somit feststellen, daß die einzelnen Verfahren in der Behandlung der Nutzenabhängigkeiten bzw. der bedingten Nutzenunabhängigkeiten sehr oberflächlich verfahren. Einmal ist auszusetzen, daß bei der Konstruktion und Anlagerung von Freizeittypen auf die Beachtung von Nutzeninterdependenzen verzichtet wird, zum anderen ist zu monieren, daß der Feststellung der Intervalle, in denen bedingte Nutzenunabhängigkeit unterstellt wird, zu wenig Beachtung geschenkt wird.

(d) Die Art der Gewichtung

Die Zielmessung und die Konstruktion der Zielhierarchie erfolgt in den einzelnen Verfahren nicht immer so, wie es die Logik von Nutzwertanalysen erfordert. Da Zielsuche, Zielmessung und Konstruktion der Zielhierarchie Voraussetzung für die Gewichtung sind, wirken etwaige Mängel aus diesem Bereich natürlich auf jenen zurück. Unabhängig davon sind aber auch gegen die durchgeführten Gewichtungen selbst methodische Einwendungen zu treffen.

Kritisch ist gegen alle Verfahren, die nicht auf indirekten Gewichtungsmethoden aufbauen, einzuwenden, daß sie bei der Gewichtung die Alternativen nicht in ihre Überlegungen einbeziehen. ²⁾ Abgesehen davon können aber auch gegen die ermittelten Austauschbeziehungen selbst Bedenken angemeldet werden.

1) Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naherholungsplanung ..., a.a.O., S. 95 ff.

2) Kiemstedt (I) und (II), Strassert und Finke berücksichtigen wohl die Häufigkeitsverteilung bzw. die Knappheit der einzelnen Faktoren, eine Einbeziehung der Transformationskurve im Sinne von Sensitivitätsüberlegungen stellt diese Vorgehensweise jedoch nicht dar.

Die Gewichtung wirft - wie gezeigt - in zweierlei Hinsicht Probleme auf. Einerseits ergeben sich Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Austauschverhältnisse für ein Individuum, andererseits erweist es sich als schwierig, zu einem Gruppenkonsensus zu gelangen. Ein Großteil der Autoren geht nun auf diese Probleme überhaupt nicht ein, sondern setzt sich selbst in die Position eines "allwissenden" Planers und leitet die Gewichte "irgendwie" gefühlsmäßig ab. 1) 2) Anhaltspunkte für die Gewichtungen werden aus empirischen Untersuchungen, die unter anderen Gesichtspunkten durchgeführt werden, entnommen. Selbst wenn man die Relevanz der zugrunde gelegten Daten für deren Untersuchungsziele unterstellt, was bei manchen angezweifelt werden muß, da sie entweder den statistisch methodischen Anforderungen empirischer Untersuchungen nicht genügen und/oder die angewandten Befragungstechniken zu wünschen übrig lassen 3), ist ihre Umformung anhand von "common sense"-Überlegungen in Gewichte mit der von der NWA geforderten Logik nicht zu vereinbaren. Es ist somit zu erwarten, daß die ermittelten Gewichte nur die notwendige Vereinheitlichung der Skalen sicherstellen, jedoch keinerlei Relevanz im Sinne von Austauschbeziehungen besitzen.

Neben einer bloßen Vereinheitlichung von Skalen kommen jedoch in der Naherholungsplanung (Saarlandstudie, Michiganuntersuchung, Indianamodell) auch Gewichtungsmethoden zur Anwendung, von denen man erwarten kann, daß sie die Gewichtung besser lösen. Wie ist nun deren Brauchbarkeit zu beurteilen?

Strassert und Turowski (in seinen späteren Ansätzen) gehen bei der Gewichtung von der Delphitechnik aus. Da beide je-

-
- 1) Vgl. Ruppert K., Zur Beurteilung ..., a.a.O., S. 80 ff.; Finke L. u.a., Bergisch ..., a.a.O., S. 15 ff.; Bechmann A.-Kiemstedt H., Die Land ..., a.a.O., S. 146 ff.
 - 2) Gundermann und Turowski führen keine Gewichtungen durch, sondern weisen nur auf ihre Notwendigkeit hin. (Vgl. etwa Gundermann E., Untersuchungen ..., a.a.O., S. 149).
 - 3) Vgl. etwa die Kritik von Höpping Mosterin an den deskriptiven Untersuchungen. (Vgl. Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 111 ff. und S. 119 ff.)

doch nicht so verfahren, wie es die Delphimethode technisch-methodisch erfordert, ist zu erwarten, daß unabhängig von der allgemeinen Kritik an der Delphitechnik die Gewichte in ihren Untersuchungen kaum Austauschbeziehungen der geforderten Art darstellen. Einmal gehen die Untersuchungen von relativ vielen Zielen aus, womit die Wahrscheinlichkeit sehr groß ist, daß die Experten ¹⁾ psychologisch überfordert werden, zum anderen werden die Alternativen nicht in die Überlegungen einbezogen.

Die Michiganuntersuchung baut bei der Gewichtung auf einer Faktorenanalyse auf. ²⁾ Die dabei ermittelten Größen werden jedoch nicht direkt übernommen, sondern noch nach den Ausübungsmöglichkeiten von verschiedenen Erholungsaktivitäten ³⁾ und um eine Quantitätsgröße (Zeltplatzkapazität) ⁴⁾ korrigiert. Der letzte Schritt ist notwendig, da die Michiganuntersuchung nicht explizit nach Qualitäts- und Quantitätswirkungen trennt und die Autoren annehmen, daß die Gewichtung über die Faktorenanalyse dies nicht genügend ausgleicht. Die gesonderte nochmalige Einbeziehung der Ausübungsmöglichkeiten ist wiederum, so die Autoren, erforderlich, da die Faktorenanalyse die Bedeutung dieser Zielerträge zu wenig berücksichtigt. Da beide Korrekturen willkürlich erfolgen, wird die Aussagefähigkeit der Gewichte des Modells damit natürlich äußerst fraglich. Mit der Logik der Faktorenanalyse ist dieses Vorgehen unvereinbar.

-
- 1) Zusätzlich ist noch anzumerken, daß die Eignung von Experten für die Beurteilung von Naherholungsgebieten stark angezweifelt werden muß. Es wurde nachgewiesen, daß sich gerade im Naherholungsbereich Experten sehr häufig irren. (Vgl. Clark R.N.-Hendee J.C.-Campell L.F., Values, behavior and conflict in modern camping culture, in: Journal of Leisure Research 3/1971, S. 143 ff.)
 - 2) Vgl. Milstein R.-Reid L.M., Michigan..., a.a.O., S. 5.62
 - 3) Vgl. ebenda, S. 5.73
 - 4) Vgl. Milstein R.-Reid L.M., Michigan ..., a.a.O., S. 5.15 f.

Die Indianastudie verwendet im Rahmen der Attraktivitätsuntersuchungen einen regressionsanalytischen Ansatz.¹⁾ Sie versucht anhand von Nachfrageunterschieden auf die Bedeutung einzelner Kriterienausprägungen zurückzuschließen. Da die betrachteten Gebiete aber voll ausgelastet sind²⁾, ist es wahrscheinlich, daß die Gewichte verzerrt sind und somit auch dieser Ansatz, zumindest mit dem vorhandenen Datenmaterial, keine brauchbaren Ergebnisse zur Verfügung stellt. Eine Überlegung, die durch empirische Überprüfungen des Ungarmodells gestärkt wird. Ein Test, der die Wirkung der Attraktivitätskomponenten auf das Nachfrageverhalten bestätigen sollte, fiel nicht sehr befriedigend aus³⁾, was Ungar auf das unzureichende statistische Ausgangsmaterial zurückführt.

Ansätze, die auf einer Faktoren- oder Regressionsanalyse aufbauen, fanden in der BRD bisher keine Anwendung.⁴⁾ Bedenkt man, daß hierzulande das Datenmaterial selbst schlechter ist, und nur wenige entwickelte⁵⁾ - dafür aber überfüllte - Naherholungsgebiete vorhanden sind, die man für eine Schätzung der Parameter heranziehen könnte, sind diese Verfahren u.E. für hiesige Gegebenheiten auch nicht zu empfehlen. Bedingt durch die verzerrten Verhältnisse und das unzureichende statistische Material würden die Ergebnisse kaum sinnvoll zu interpretieren sein.

Es läßt sich somit feststellen, daß keine der durchgeführten Nutzwertanalysen bis auf das Indianamodell den technisch-methodischen Anforderungen von Nutzwertanalysen ge-

1) Vgl. Ungar A., Traffic ..., a.a.O., S. 15

2) Vgl. ebenda, S. 17

3) Vgl. ebenda, S. 15 f.

4) Die Saarlandstudie untersucht die Möglichkeit der Gewichtung mit Hilfe der Faktorenanalyse, lehnt diese Vorgehensweise aber wegen nicht-plausibler Aussagen ab. (Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naher..., a.a.O., S. 100 ff.)

5) So muß z.B. Strassert in seiner Faktorenanalyse von den einzelnen Gemeinden ausgehen, unabhängig, ob dort Naherholung betrieben wird oder nicht, (vgl. Leydecker K.-Strassert G., a.a.O., S. 102), während die Michiganstudie auf 59 entwickelte Parks zurückgreifen kann. (Vgl. Milstein-Reid, a.a.O., S. 4.16 ff.)

nügt. Abgesehen von den Mängeln bei der Zielkonkretisierung und -messung sowie der geringen Beachtung von Zielinterdependenzen entspricht keine der durchgeführten Gewichtungen außer im Indianamodell den methodischen Anforderungen von Nutzwertanalysen. Da jedoch auch die Studie . . . von Ungar keine befriedigenden Ergebnisse liefert, ist auch dieses Modell nicht in der Lage, eine Entscheidungshilfe zu geben, die es durch seinen Aufbau impliziert. Die vorhandenen Modelle können somit bestenfalls "... als Diskussionsgrundlage für weitere Abklärungen von Problemen mit den betroffenen Institutionen ... dienen." ¹⁾ Sieht man von den entscheidungstheoretischen Möglichkeiten einmal ab, haben die Ansätze jedoch viel zur näheren Durchleuchtung des Naherholungsproblems beigetragen, wovon zukünftige Modelle sicher profitieren werden.

4.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der Naherholungsplanung sind eine Unmenge von Zielen und Beziehungen zwischen den einzelnen Zielen zu beachten. Praktisch ist es unmöglich, alle diese Beziehungen zu erkennen und bewertungsgerecht abzubilden, besonders Querverwirkungen zu anderen Wirtschaftsbereichen sind nur schwer zu erfassen. Entsprechend beschäftigen sich die in der Praxis angewandten Bewertungsverfahren (NKA, NWA, KWA) nur mit Teilaspekten des gesamten komplexen Problemkreises.

Sind die unterstellten Vereinfachungen zum Teil berechtigt, verhindern jedoch in vielen Fällen die durchgeführten Abstraktionen eine sinnvolle Interpretation der von den Bewertungsmodellen gegebenen Empfehlungen.

1) Vgl. Leydecker K.-Strassert G., Naherholungs..., a.a.O., S. 4

Unabhängig von den Abstraktionen weisen aber auch die durchgeführten Bewertungen Mängel auf, welche die Verwendungsmöglichkeiten der Modelle stark in Frage stellen. Der Modellinput und die Anforderungen der Modelle an diesen stimmen in keinem der aufgezeigten Ansätze überein. Einmal gelingt es nicht, alle für die Entscheidungsfindung wichtigen Größen genügend genau zu schätzen (erwartete Nachfrage und/oder Gewichte), zum anderen werden bei der Verarbeitung der Daten im Modell häufig Anforderungen nicht beachtet, die durch die Konstruktion der Modelle gegeben sind (Anforderungen an das Skalenniveau, Nutzen-unabhängigkeitsforderungen).

Abschließend läßt sich somit feststellen, daß keiner der z.T. theoretisch sehr anspruchsvollen Modellansätze in seiner bisherigen Form für die Entscheidungsfindung in der Naherholungsplanung geeignet erscheint. Es ist zu erwarten, da der Modellinput in keinem der Verfahren den methodischen Anforderungen, die an ihn zu stellen sind, genügt, daß keiner der Ansätze ein Ergebnis liefert, wie er es vom Ansatz her impliziert. Damit ist eine politische Verwendung der gezeigten Ansätze vorerst nicht möglich.

5. Vorschlag eines für die Naherholungsplanung "geeigneten" Modells

5.1 Konsequenzen der durchgeführten Eignungsprüfungen

Da keines der bisherigen, auf den unterschiedlichsten theoretischen Konzepten fußenden Entscheidungsmodelle für die Naherholungsplanung geeignet erscheint und konzeptionelle Änderungen der Ansätze nur Verbesserungen im Rahmen der Auswahl bringen können, stellt sich nun die Frage, ob Entscheidungsmodelle grundsätzlich für die Naherholungsplanung ungeeignet sind, oder ob die mangelnde Eignung auf behebbare Mängel der jeweiligen Untersuchungen zurückzuführen ist. Es gilt daher, als nächstes zu untersuchen, ob und inwieweit die gezeigten Mängel vermeidbar sind und welche Konsequenzen sich daraus für die Naherholungsplanung ergeben.

Sofern es sich bei den aufgezeigten Mängeln um solche handelt, die auf eine ungenügende Definition des Werthorizonts und/oder die Nichtbeachtung methodischer Anforderungen der Modelle an die Verarbeitung der Daten zurückzuführen sind, sind diese zumindest prinzipiell zu eliminieren. Es ist nur nötig, sich auf einen besser geeigneten Werthorizont zu einigen und die entsprechenden Daten konzeptgerecht zu verarbeiten. Prinzipiell nicht verbessert werden können jedoch - zumindest vorerst - die Schätzmöglichkeiten für einzelne Inputdaten.

Neben der erwarteten Nachfrage ¹⁾ entziehen sich vor allem die Gewichte einer gesicherten Schätzung. Besteht jedoch bei der Nachfrage immerhin noch die Möglichkeit, falls entsprechende Voraussetzungen vorliegen ²⁾, die er-

1) Man denke etwa an die Skepsis der angelsächsischen Autoren in bezug auf die Prognosemöglichkeiten der Nachfragemenge.

2) D.h. es muß Unterversorgung der Bevölkerung vorliegen und Klarheit über die Kapazität bestehen.

wartete Nachfrage durch das Angebot anzunähern, lassen sich bei der Schätzung der Gewichte keinerlei Verbesserungsmöglichkeiten absehen. So ist bisher weder in der NKA ein Weg aufgezeigt worden, der, außer in den bekannten Fällen ¹⁾, eine "bessere" Bestimmung der Preiskomponente verspricht, noch sind in der NWA Verfahren in Sicht ²⁾, die eine konzeptentsprechende Schätzung der Gewichte in der Naherholungsplanung erwarten lassen. Die indirekten Methoden (Regressionsanalyse, Faktorenanalyse) sind, bedingt durch das Verzerzte Angebot und das ungenügende Datenmaterial in der Naherholungsplanung - zumindest in der BRD - vorerst nicht geeignet, die Delphitechnik ist aus grundsätzlichen, methodischen Gründen nicht zu empfehlen.

Da sich von den genannten Mängeln das Schätzproblem einiger Inputdaten - zumindest vorerst - noch nicht befriedigend lösen läßt, ist entsprechend der aufgestellten Prüfkategorien die Schlußfolgerung zu ziehen, daß Verfahren, die auf solche Größen angewiesen sind, sich prinzipiell nicht für die Naherholungsplanung eignen. Da die Gewichte sowohl für die NWA als auch für die NKA Faktoren darstellen, auf die diese theoretisch anspruchsvollen Verfahren nicht verzichten können, fallen diese Ansätze somit für die Naherholungsplanung aus. Allgemein ist damit - zumindest in näherer Zukunft - von den formalen Entscheidungstechniken nur die Anwendung der KWA zur Lösung der in der Naherholungsplanung anfallenden Probleme sinnvoll. Dies spricht jedoch nicht dagegen, daß die Lösung von Teilproblemen, für die sich in der NKA Gewichte ermitteln lassen, mit Hilfe der NKA angegangen wird. ³⁾

-
- 1) Einkommenseffekt in der Anbieterregion, einige Freizeittypen.
 - 2) Immerhin könnten jedoch in der Zukunft Programmierungsmodelle, falls sich deren grundsätzliche Brauchbarkeit für die Gewichtung in der Praxis bestätigt, bessere Ergebnisse erbringen.
 - 3) Ist es nur das Ziel einer Untersuchung, den Einkommenszuwachs für die Anbieterregion zu bestimmen, kann die NKA durchaus zur Entscheidungsfindung beitragen. Die Preise werden durch die erwarteten Ausgaben pro Kopf, die Nachfrage wird durch das Angebot angenähert.

Mit der Feststellung, daß in der Naherholungsplanung eine reale Chance besteht, die für eine KWA benötigten Informationen zu gewinnen, ist jedoch noch nicht gewährleistet, daß der eruierbare Informationsgrad genügt, um eine sinnvolle Anwendung der KWA in der Naherholungsplanung zu ermöglichen. Ob es wirklich gelingt, einen Ansatz zu konstruieren, dessen Werthorizont ausreichend erscheint, dessen entscheidende Variable sich empirisch abschätzen lassen und der die einzelnen Variablen so verarbeitet, daß die modelltheoretischen Anforderungen erfüllt sind, ist neben der Geschicklichkeit des Modellbauers letztendlich vom Anspruchsniveau des Entscheidungsträgers abhängig. Ist dieses Anspruchsniveau nicht zu hoch, ist u.E. eine Verwendung der KWA in der Naherholungsplanung jedoch durchaus sinnvoll. Im Anschluß soll geschildert werden, wie ein Modell, das ein "befriedigendes" Anspruchsniveau aufweist und zusätzlich noch die im Rahmen des Auswahlverfahrens möglichen Verbesserungsmöglichkeiten ausnützt, für eine in der Naherholungsplanung übliche Aufgabenstellung konzipiert sein könnte.

5.2 Aufbau und Funktionsweise der vorgeschlagenen Kostenwirksamkeitsanalyse

5.2.1 Der Aufbau des Modells

5.2.1.1 Die prinzipielle Struktur des Modells

Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist, daß es sich bei der Naherholung um ein Gut der sozialen Infrastruktur ¹⁾ handelt, das der gesamten Bevölkerung zu möglichst gleichen Bedingungen angeboten werden soll. Das Ziel des Modells

1) Dies betrifft den Naherholungsbereich natürlich nur insofern, als ein öffentliches Eingreifen notwendig ist.

ist es entsprechend, sicherzustellen, daß die Bevölkerung gleichmäßig mit dem Gut Naherholung versorgt wird. Es ist dafür zu sorgen, daß das Angebot von Erholungsleistungen pro Kopf über das gesamte Planungsgebiet "gleich" wird, jedem somit nach der Durchführung der Planung die gleiche Menge an "Erholungsleistungen" zur Verfügung steht. Die Menge der Erholungsleistungen soll anhand der möglichen Anzahl von Freizeiterlebnissen (Besuchertagen) ¹⁾ gemessen werden, die an einem Tag (durchschnittlich) stattfinden können.

Der Besuchertag repräsentiert eine Kapazitätsgröße und setzt sich aus einer Reihe von Qualitätsstandards zusammen. Soweit die einzelnen Zielerträge, die die Qualität eines Naherholungserlebnisses berühren, auch Quantitätswirkungen aufweisen, werden deren Standards fest miteinander gekoppelt und geben jeweils die Mengen der entsprechenden Zielerträge an, die für die Ausübung eines Freizeiterlebnisses notwendig sind. Besitzen Zielwirkungen nur qualitative Wirkungen, werden sie als Richtzahlen angesetzt, die in einem Gebiet, in dem die Besuchertage angeboten werden sollen, erreicht werden müssen bzw. nicht überschritten werden dürfen.

Überträgt man die oben genannte Zielvorstellung in die Sprache der Kostenwirksamkeitsanalyse ("fixed effectiveness approach"), kann die Aufgabe des Bewertungsmodells wie folgt definiert werden: Nach Vorgabe der angestrebten Prokopfversorgung sind die neu anzubietenden Kapazitäten in den vorhandenen bzw. neu einzurichtenden Erholungsgebieten so abzustimmen, daß die Bevölkerung unter dem Postulat der Kostenminimierung überall (in allen Nachfragegebieten) gleichmäßig mit Besuchertagen versorgt wird. Wobei Gleichversorgung bedeutet, daß für jeden Einwohner die gleiche Anzahl von Besuchertagen zur Verfügung steht,

1) Natürlich könnte auch eine andere Zielfunktion gewählt werden und/oder eine andere Schlüsselvariable zur Entscheidungsfindung herangezogen werden.

d.h. auch erreichbar sein muß.

Die Kosten umfassen im Modell alle Zielwirkungen eines Naherholungsgebietes soweit diese monetär faßbar sind, Nutzergruppen zurechenbar sind und nicht die Naherholungssuchenden betreffen. ¹⁾ Nicht monetär faßbare, sekundäre Zielwirkungen werden, soweit sie von Bedeutung sind, als "Constraints" vorgegeben, die in keinem der Naherholungsgebiete über- oder unterschritten werden dürfen bzw. in jedem Fall erreicht werden müssen.

Entsprechend dem zugrunde gelegten Konzept stellt das vorgeschlagene Modell die kostengünstigste Versorgung bei einem vorgegebenen Versorgungsgrad sicher. Die Höhe des Versorgungsgrades selbst muß von außen gesetzt werden. Das Modell kann jedoch insofern zu einer "verbesserten" Entscheidung über den anzustrebenden Umfang der Naherholung beitragen, als es durch die Bereitstellung von Effizienzkurven, die die Beziehungen zwischen Versorgung und Kosten aufzeigen, zusätzliche Informationen liefern kann, die die Entscheidung über den Umfang zumindest auf eine bessere Grundlage stellen.

Anzumerken ist, daß die Besuchertage eine fiktive Größe darstellen, deren Verwendung nur dann berechtigt ist, wenn die Anzahl der später wirklich realisierten Freizeit-erlebnisse in den einzelnen Naherholungsgebieten sich zumindest proportional zu den jeweils angebotenen Besuchertagen verhält. ²⁾ Dies ist der Fall, wenn (1) zwischen der Attraktivität eines Erholungsgebietes und der Anzahl und Qualität der jeweils angebotenen Besuchertage eine feste

1) Dabei werden die monetären Ausgaben der Naherholungssuchenden nicht bei diesen, sondern als Nutzen der Anbieterregion erfaßt.

2) Ziel des Modells ist es, eine bestimmte Gleichversorgung der Bevölkerung zu erreichen, eine Bedingung, die auch erfüllt ist, wenn die tatsächlichen Besucherzahlen nur proportional zu den angebotenen Besuchertagen sind.

Beziehung besteht, (2) der Bevölkerungsdruck pro angebotener Einheit in allen Gebieten gleich ist und (3) die restlichen Faktoren, die die Nachfragemenge berühren, für alle Nachfrager (Nachfragegebiete) gleich sind.

In unserem Modell ist die erste Bedingung - hoffentlich - durch die Konstruktion der Besuchertage erfüllt. Die Einhaltung der zweiten Forderung ergibt sich aus der angestrebten Prokopfversorgung. Die Erfüllung der dritten Bedingung ist, soweit die restlichen nachfragerrelevanten Faktoren nicht sowieso für alle Nachfrager gleich sind ¹⁾, dadurch erfüllt, daß entsprechende Maßnahmen bzw. Annahmen, die das gewünschte Verhalten dieser Faktoren gewährleisten, im Modell - wenn auch aus anderen Gründen ²⁾ - getroffen bzw. unterstellt werden. Eine Verwendung von Besuchertagen ist somit durchaus zulässig, um die angestrebte Zielfunktion zu erreichen. ✓

5.2.1.2 Voraussetzungen für die Funktion des Modells

Damit Besuchertage wie vorgesehen als Grundlage der Überlegungen herangezogen werden können, muß gewährleistet sein, daß jede Einheit der Schlüsselvariablen überall, d.h. in allen Erholungsgebieten, durchschnittlich denselben Nutzen stiftet. Dies bedeutet, vorausgesetzt ein Naherholungserlebnis bereitet bei gleichen Voraussetzungen durchschnittlich denselben Nutzen, daß einmal die Qualität aller neu angebotenen Besuchertage gleich sein muß und zum anderen die Systemumwelt zu keiner unterschiedlichen Einschätzung der einzelnen Besuchertage führen darf.

1) Man denke in diesem Zusammenhang etwa an den Einfluß des Wetters und/oder der Jahreszeit.

2) Vgl. dazu die Ausführungen im folgenden Kapitel.

Was die "Qualität" der einzelnen Besuchertage angeht, ist festzustellen, daß durch die Konstruktion der Besuchertage die genannte Bedingung erfüllt ist. Nicht vollständig gewährleistet wird jedoch durch das Modell die Erfüllung der zweiten Bedingung. Es muß deshalb vorausgesetzt werden, daß sowohl die Struktur der sozioökonomischen Variablen als auch die Versorgung mit Komplementär- und Substitutivgütern, soweit es sich dabei nicht um substitutionäre (öffentliche) Naherholungsgebiete handelt, in allen Nachfragegebieten und damit auch für jedes Erholungsgebiet gleich sind, bzw. daß diese Faktoren im betrachteten Bereich keine Rolle spielen.¹⁾ Eine entsprechende Annahme in bezug auf die Versorgung mit substitutionären (öffentlichen) Naherholungsgebieten, ist nicht notwendig, da die geforderte Gleichversorgung eine gleiche Konkurrenzsituation für jedes Naherholungsgebiet sicherstellt.

Ebenfalls keine gesonderten Annahmen sind erforderlich, um den Einfluß der Erreichbarkeit auf die Nutzenschätzung eines Naherholungsgebietes auszuklammern. Die im Modell geforderte Gleichversorgung stellt sicher, daß der Nutzen einer Alternative nicht durch die Anreiseverhältnisse relativiert wird, wenn man unter jener auch die "Erreichbarkeit" des Angebots versteht.

Wie gezeigt gehört zum gesamten Naherholungsvorgang eine Ortsveränderung. Diese kann als Zielertrag des Naherholungserlebnisses betrachtet werden, wenn man den Begriff "Freizeiterlebnis" etwas weiter faßt. Will man nun den Einfluß der Erreichbarkeit auf den Nutzen des Erholungsgebietes ausschließen, genügt es, wenn man beide Zieler-

1) Handelt es sich um öffentlich anzubietende, substitutionäre oder komplementäre (Nichtnaherholungs-)Güter, ist die Annahme des Gleichverhaltens sinnvoll, wenn man voraussetzt, daß die Bevölkerung mit allen Gütern der sozialen Infrastruktur gleich versorgt werden soll. Für die restlichen Variablen hingegen bleibt nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß vorhandene Unterschiede keine Rolle spielen.

träge (Anfahrt und Naherholungsleistung) in einem Bereich anbietet, in dem sie voneinander nutzenunabhängig sind. Es muß sichergestellt sein, daß bei einer angestrebten Prokopfversorgung die Kapazitäten so auf die einzelnen Naherholungsgebiete verteilt werden, daß die Entfernung zwischen dem Nachfragequellgebiet und dem zugeordneten Naherholungsgebiet keine negativen Wirkungen ¹⁾ auf die Einschätzung des eigentlichen Naherholungserlebnisses mit sich bringt. Welche Anforderungen die Individuen im einzelnen an die Erreichbarkeit stellen, gilt es anhand von empirischen Untersuchungen festzustellen.

Die bisher aufgeführten Bedingungen sind notwendig, damit ein Besuchertag bei gegebener Umweltsituation zur Entscheidungsfindung herangezogen werden kann, sie sind jedoch noch nicht ausreichend. Es gilt noch zu klären, wie der Einfluß von makroökonomischen Wirkungen auf die Nutzen-schätzungen zu behandeln ist. Durch das angestrebte Versorgungsniveau werden ja nicht nur Freizeiterlebnisse neu geschaffen, sondern z.T. wird nur das vorhandene Angebot verbessert, womit streng genommen jeder neu angebotene Besuchertag nicht mehr denselben Nutzen stiftet. Für die schon vorhandene Nachfrage, die jetzt besser befriedigt wird, ergibt sich nur ein Nutzenzuwachs, der sich aus der Differenz des Nutzens eines Freizeiterlebnisses vor und nach Verwirklichung der angestrebten Gleichversorgung berechnet. Da die unterschiedlichen Nutzenzuwachsrate nicht quantifiziert werden können, bleibt jedoch nichts anderes übrig, als davon zu abstrahieren. Für unsere Aufgabe soll es genügen, daß alle Naherholungserlebnisse den gleichen Nutzen stiften und somit gegeneinander aufgerechnet werden können, wenn die Bevölkerung gleich versorgt ist.

1) Es wird vorausgesetzt, daß die Nutzenabhängigkeit nur in einer Richtung besteht (Anfahrt → Naherholungserlebnis), diese Beziehung auf negative Wirkungen beschränkt ist und nicht über den gesamten Zielertragsbereich gültig ist.

Voraussetzung für den geplanten Ansatz ist die qualitative, quantitative und räumliche Gleichversorgung der Bevölkerung. Nun ist in der Praxis diese Bedingung, soweit sie sich auf die qualitative und quantitative Gleichversorgung bezieht, jedoch nicht immer sinnvoll und zum anderen höchstens langfristig zu erfüllen. Wie können nun die sich daraus ergebenden Schwierigkeiten behoben werden?

Nicht sinnvoll ist die gewünschte Gleichversorgung, wenn es einerseits Nachfragegebiete gibt, die aufgrund der örtlichen Gegebenheiten eine sehr gute Versorgungslage aufweisen und es andererseits zu teuer ist, die gesamte Bevölkerung entsprechend gut zu versorgen. Will man diese Möglichkeit in das Modell integrieren, muß die Zielvorstellung entsprechend abgewandelt werden und statt einer Gleichversorgung eine Mindestversorgung gefordert werden. Dieser Änderungsvorschlag beeinträchtigt den Aussagegehalt des Modells nicht, wenn die Qualität der einzelnen Freizeiteinheiten gleich ist. In diesem Fall ist sichergestellt, daß jeder neu geschaffene Besuchertag der gleichen (Konkurrenz-)Situation unterliegt. ¹⁾ Sind jedoch aus ökonomischen Gründen ebenfalls nur Mindestqualitätsstandards zu erreichen, ist wegen möglicher Qualitätsunterschiede des Konkurrenzangebotes eine Gleicheinschätzung von Besuchertagen nicht mehr gewährleistet. Da in der Praxis jedoch Mindestversorgungsniveaus kaum zu umgehen sein werden, wollen wir, um das sich ergebende methodische Problem zu umgehen, annehmen, daß bei (ab) dem gewählten Mindestniveau die Einschätzung eines Naherholungsgebietes (Besuchertages) nicht (mehr) durch besser ausgestattete Konkurrenzgebiete beeinflusst wird.

1) Durch die Ausweitung des Angebots werden nur unterversorgte Nachfragegebiete betroffen. Ist für jene das Mindestniveau erreicht, ist für jeden der neu angebotenen Besuchertage wiederum die gleiche Umweltsituation erreicht.

Mit der obigen Annahme sind jedoch noch nicht alle Probleme ausgeräumt, die entstehen, falls man auf eine qualitative Gleichversorgung der Bevölkerung verzichtet. Bei der Vorgabe von Mindestqualitätsstandards ist nicht nur die Konkurrenzsituation unterschiedlich, sondern auch die Qualität der neu angebotenen Besuchertage selbst kann unterschiedlich sein. Bedingt durch die vorhandene Ausstattung, insbesondere mit natürlichen Ressourcen, kann es durchaus vorkommen, daß in manchen neu einzurichtenden Erholungsgebieten die Mindeststandards für einige Zielerträge übertroffen werden, womit nicht mehr gewährleistet ist, daß ein Besuchertag immer denselben Nutzen stiftet. In unserem Modell wollen wir jedoch davon ausgehen, daß, falls das Mindestniveau erreicht ist, etwaige Sollüberfüllungen einzelner Zielerträge für die Einschätzung keine entscheidende Rolle spielen und insofern nicht weiter berücksichtigt werden müssen.¹⁾ Unter Gleichversorgung kann also in Zukunft auch eine Mindestversorgung sowohl qualitativ als auch quantitativer Art verstanden werden.

Kurzfristig undurchführbar ist die angestrebte "Mindestversorgung" der Bevölkerung aus Kostengründen. Der geplante Ausbau des Erholungswesens ist aus Gründen der Knappheit der finanziellen Mittel erst nach und nach erreichbar und wird sich über Jahre hinziehen. Dies hat zur Folge, daß kurzfristig, zum Beispiel am Ende des ersten Planungsjahres, die bis dahin angebotenen Besuchertage aufgrund der noch unterschiedlichen Umweltsituation (Konkurrenzsituation) keine gleichen Nutzen stiften. Für unseren Ansatz soll diese kurzfristige Wirkung jedoch vernachlässigt werden, wir sind zufrieden, wenn langfristig der gewünschte Effekt auftritt. Der kurzfristig auftretende Unterschied im Nutzen der Besuchertage soll nur insofern be-

1) Eine Annahme, die an Berechtigung gewinnt, wenn man davon ausgeht, daß die Nachfrager nur zu nominalen Wertschätzungen in der Lage sind.

rücksichtigt werden, als bei der durch die temporäre Streckung des Ausbaues notwendig werdenden Festlegung der Reihenfolge der Investitionen empfohlen wird, jene Gebiete zuerst (teilweise) auszubauen, die den bisher am schlechtesten versorgten Nachfragern zu Gute kommen. ¹⁾

Neben der Feststellung der Reihenfolge der Investitionen macht die Tatsache, daß die gewünschte Gleichversorgung erst langfristig zu erreichen ist, noch weitere Zusatzüberlegungen erforderlich. Es gilt zu klären, wie lange der Planungszeitraum sein und wieviel jährlich angeboten werden soll.

Als Obergrenze, bis zu der das Plansoll erfüllt sein soll, erscheint ein Zeitraum von 12 bis 15 Jahren angebracht. Naherholungsplanungen, die noch weiter in die Zukunft reichen, verlieren ihren Sinn, da für längere Zeiträume die Gültigkeit der (heute) ermittelten Präferenzen nicht unterstellt werden kann. ²⁾ Was den Umfang der jährlichen Leistungen betrifft wird vorgeschlagen, diesen so zu gestalten, daß pro Jahr die gleichen Kosten (real) anfallen, ein Vorgehen, das sich empfiehlt, da es den starren Budgetgebräuchen in der Praxis entgegenkommt.

5.2.1.3 Berücksichtigung der Heterogenität des Gutes Naherholung und die Konstruktion von Freizeit- teolfunktionen

Der Nutzen eines Besuchertages ist neben den Umweltbedingungen in erster Linie von der Qualität des Freizeit-
erlebnisses abhängig. Unter der Voraussetzung, daß die

1) Ebenso könnte auch der heutige wirtschaftliche Entwicklungsstand der einzelnen Anbieterregionen die Reihenfolge des Angebotes beeinflussen.

2) Näher dazu vgl. Schneider R.J., Die Möglichkeiten und Probleme einer regionalen touristischen Planung, Diss. Bern 1968, S. 45 f.; Meyersohn R., Ansätze ..., a.a.O., S. 325

Individuen durchschnittlich den gleichen Nutzen aus einem Naherholungserlebnis ziehen, muß die Qualität jedes neu angebotenen Besuchertages gleich sein bzw. ein gewisses Mindestniveau aufweisen. Leider genügen diese Bedingungen für die Naherholungsplanung jedoch nicht. Die Naherholung stellt kein homogenes Gut dar, sondern ist nur der Oberbegriff für eine Unzahl von Freizeittypen. Die einzelnen Freizeittypen werden verschieden eingeschätzt, von unterschiedlichen Gruppen konsumiert, sind teilweise substituierbar und dürfen nicht alle gemeinsam angeboten werden, da Nutzenabhängigkeiten (negativer Art) zwischen ihnen bestehen können.

Da weder die Höhe der Einschätzungen durch die Individuen noch die Substituierbarkeit der Freizeittypen i.d.R. soweit erfaßt werden können, daß die einzelnen Freizeittypen gegeneinander aufgerechnet werden können, bleibt nichts anderes übrig, als diese selbst zum Planungsgegenstand zu machen und sie isoliert zu planen. Eine Gleichversorgung im obigen Sinne kann sich somit nur auf die einzelnen Freizeittypen beziehen. Entsprechend abgewandelt ist es somit Aufgabe des Planers, eine gleichmäßige Prokopfversorgung der Bevölkerung mit einer bestimmten Menge der einzelnen Freizeittypen sicherzustellen. Die Entscheidung über Art, Umfang und Qualität der anzubietenden Freizeittypen kann wiederum nur aufgrund qualitativer Überlegungen erfolgen.

Das von uns gewählte Entscheidungsmodell sorgt somit dafür, daß die einzelnen Nachfragegebiete gleichmäßig mit einem Bündel von Freizeittypen versorgt werden. Die Versorgung mit den einzelnen Typen ist nur unter regionalen Gesichtspunkten gerecht, personell ist sie wegen der Unvergleichbarkeit der Nutzen nicht zu gewährleisten. Voraussetzung für das gewählte Vorgehen ist, daß die Nachfragestruktur in den einzelnen Gebieten gleich ist und ein Freizeiterlebnis eines Typs bei gleicher Prokopfversorgung überall denselben Nutzen stiftet. Sorgt der öffentliche

Anbieter nur dafür, daß nur ein Teil der in seinen Aufgabenbereich fallenden Freizeittypen angeboten wird, muß zusätzlich noch angenommen werden, daß die bestehende, wahrscheinlich unterschiedliche Versorgung mit Freizeittypen, die nicht der Planung unterliegen, die Nutzeneinschätzungen der angebotenen Freizeittypen nicht berührt.

Wenn die Entscheidung über Art, Umfang und Qualität der anzubietenden Freizeittypen gefallen ist, empfiehlt es sich nicht, deren Angebot gesondert zu planen und anzubieten, da dies unwirtschaftlich wäre. Man würde sowohl auf Rationalisierungseffekte als auch auf eine bessere Auslastung der nicht unbegrenzt teilbaren Ressourcen verzichten, wenn man nicht ausnützen würde, daß manche Freizeittypen gemeinsame Zielerträge aufweisen. Im folgenden soll deshalb das Angebot der einzelnen Freizeittypen nicht isoliert geplant und angeboten werden, sondern anlagerungsfreundliche Freizeittypen sollen gemeinsam behandelt werden. Erholungsgebiete werden nur dann gefördert, wenn sie die Abhängigkeit in der Produktion von Freizeittypen ausnutzen, und ein Bündel von anlagerungsfreundlichen Freizeittypen, eine Freizeitteilfunktion, anbieten. ¹⁾

Die Freizeitteilfunktionen selbst sind in unserem Modell fest definiert, dem Anbieter ist sowohl vorgeschrieben, welche Freizeittypen eine bestimmte Freizeitteilfunktion bilden, als auch welchen Anteil die einzelnen Freizeittypen an der Gesamtkapazität eines Naherholungsgebietes jeweils aufweisen müssen. Der Anteil (d_x) eines Naherholungstyps (x) an der Kapazität richtet sich nach der erwünschten Prokopfversorgung dieses Typs (a_x/k) und berechnet sich folgendermaßen:

1) Es können natürlich auch mehrere Freizeitteilfunktionen in einem Erholungsgebiet nebeneinander angeboten werden.

$$d_x = \frac{\sum_{i=1}^p \frac{a_i}{k}}{\frac{a_x}{k}} = \frac{\sum_{i=1}^p a_i}{a_x} ; i = 1 \dots p$$

Anzumerken ist, daß sich die Summe im Zähler auf jene Freizeittypen ($i=1 \dots p$) beschränkt, die in der entsprechenden Freizeitteilfunktion zusammengefaßt sind.

Die feste Vorgabe der Zusammensetzung der Freizeitteilfunktionen erfolgt aus rechentechnischen Gründen. Obiges Vorgehen ermöglicht es, mehrere Freizeittypen gemeinsam anzubieten und dieses Angebot mit Hilfe einer einzigen Schlüsselvariablen, der Freizeiteinheit, zu planen. Die Anzahl der Freizeiteinheiten repräsentiert jeweils die Gesamtkapazität eines Erholungsgebietes, in dem eine bestimmte Freizeitteilfunktion angeboten wird. Beträgt die Gesamtkapazität eines Naherholungsgebietes y^b Freizeiteinheiten ¹⁾, ergibt sich die Teilkapazität eines Freizeittyps, der in diese Freizeitteilfunktion fällt, gemessen in Besuchertagen (X), aus dem Produkt des Anteils dieses Freizeittyps (d_x) und den fiktiven Freizeiteinheiten (y^b).

Nachdem somit Klarheit über den theoretischen Aufbau des vorgeschlagenen Modells besteht, soll im Anschluß noch seine Funktionsweise dargestellt werden. Es gilt zu zeigen, wer wann welche Schritte unternehmen muß, damit das Modell in der gewünschten Form arbeitet.

5.2.2 Der Modellablauf

Bei der Formulierung der Handlungsvorschriften, die die gewünschte Funktionsweise des Entscheidungsmodells für die Planung einer Freizeitteilfunktion sicherstellen sol-

1) Der hochgestellte Parameter bringt zum Ausdruck, daß es sich um eine Freizeitteilfunktion vom Typ (b) handelt.

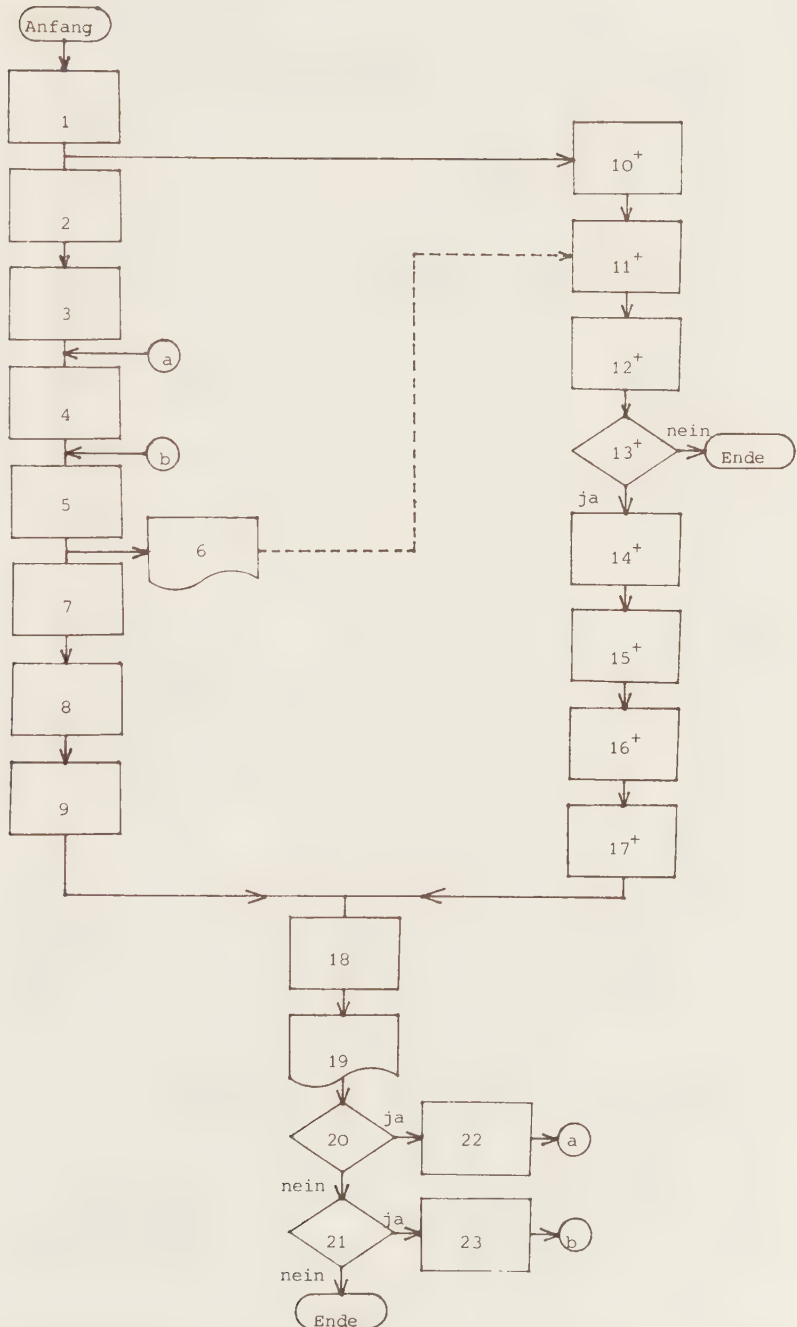
len, gilt es zwei Aufgaben zu lösen. Einmal sind die notwendigen Modellschritte zu identifizieren und in eine entsprechende Reihenfolge zu bringen, zum anderen müssen diese bestimmten Handlungsträgern zugewiesen werden.

Im Modell soll zweckmäßigerweise von zwei Planungsinstanzen ausgegangen werden, die sich aktiv an der Planung des Naherholungsangebots beteiligen, dem übergeordneten staatlichen Planer und dem regionalen Planungsträger. Die Aufgaben der beiden Planungsinstanzen lassen sich wie folgt umschreiben: ¹⁾

- Der staatliche Planer setzt eine bestimmte Prokopfversorgung (qualitativ und quantitativ) für die einzelnen Freizeittypen einer Freizeitteilfunktion fest. Der staatliche Planer wird von einer Behörde repräsentiert, die sich in erster Linie an den Interessen der Verbraucher orientiert.
- Der staatliche Planer ermittelt den bestehenden Fehlbedarf an Freizeiteinheiten unter Berücksichtigung der Anforderungen an deren Erreichbarkeit.
- Die regionalen Planungsträger, in denen jeweils die öffentlichen und privaten Interessenvertreter der Anbieterregionen zusammengefaßt sind, stellen für alle in ihrem Gebiet möglichen Kapazitäten fest: (a) welche monetären Kosten bei der Errichtung des Erholungsgebietes anfallen, (b) inwieweit sich diese Kosten auf die Nutznießer des Naherholungsgebietes oder einzelner Teilleistungen desselben abwälzen lassen und (c) ob nicht Mindest- oder Höchstnormen, die aus anderen als naherholungsspezifischen Zielsetzungen abgeleitet sind, verletzt werden.

1) Näher zum Planungsablauf vgl. Abb. (2)

Abb. (2): Ablauf der Naherholungsplanung



+) Diese Aufgabe fällt in den Bereich des regionalen Planungsträgers

Erläuterung zum Ablaufschema der Erholungsplanung:

1. Staatliche Initiative, Erholungsgebiete zu planen
 2. Sammeln von Informationen auf staatlicher Seite (Bildung von Freizeiteilfunktionen)
 3. Vorgabe der gewünschten (quantitativen) Prokopfversorgung für die Freizeittypen, die die zu planende Freizeiteilfunktion bilden.
 4. Vorgabe der einzelnen Qualitätsstandards
 5. Einbezug von monetär nicht faßbaren externen Zielvorstellungen durch entsprechende Modifizierung bzw. durch Hinzufügen neuer Standards.
 6. Veröffentlichung der Richtzahlen für eine Freizeiteinheit
 7. Bestimmung der Parameter, die es ermöglichen, die Anforderungen an die Erreichbarkeit der Freizeiteinheiten in die Überlegungen einzubeziehen.
 8. Ermittlung der vorhandenen Versorgung für die einzelnen Nachfragegebiete unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Erreichbarkeit.
 9. Ermittlung des Fehlbedarfs an Freizeiteinheiten für die einzelnen Nachfragegebiete.
 10. Anstoß für die regionalen Planungsträger
 11. Beschaffung der Informationen über die Richtzahlen für eine Freizeiteinheit.
 12. Beschaffung von Informationen über die regionalen Gegebenheiten und über Vorhaben von anderen staatlichen Planungsinstanzen, deren Zielfunktion ebenfalls durch das Mittel Naherholungsgebiet berührt wird.
 13. Ist das Gebiet des regionalen Planungsträgers für die geplante Freizeiteilfunktion geeignet? 1)
 14. Bestimmung der monetären Kosten für die in der Anbieterregion möglichen Kapazitäten.
 15. Ermittlung der Kosten, die auf andere, "externe" Planungsbeteiligte abwälzbar sind.
 16. Bestimmung der Kostenbeteiligung der einzelnen Gruppen, die im regionalen Planungsträger zusammengefaßt sind. Die Zurechnung der Kostenbeteiligung erfolgt, wie auch in 15, für jede mögliche Kapazität.
 17. Meldung an den staatlichen Planer, welchen Betrag dieser bei jeder möglichen Kapazität jeweils zuschießen muß.
 18. Bestimmung der kostengünstigsten Deckung des Fehlbedarfs unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Erreichbarkeit der Naherholungsgebiete.
 19. Darstellung des ermittelten Ergebnisses (Programmes)
 20. Sollen Auswirkungen von Quantitätsänderungen auf die Kosten untersucht werden?
 21. Sollen Auswirkungen von Qualitätsänderungen auf die Kosten untersucht werden?
 22. Vorgabe neuer Qualitätsstandards
 23. Vorgabe neuer Qualitätsstandards
- 1) Es müssen technisch die Naherholungsstandards erreichbar sein und "externe" Constraints dürfen nicht verletzt werden, wenn diese Frage mit ja beantwortet werden soll.

- Ist das Angebot einer Freizeitteilfunktion möglich, melden die regionalen Planer, welchen Betrag der staatliche Planungsträger bei jeder der in den einzelnen Angebotsgebieten möglichen Kapazitäten jeweils zuschießen muß, damit diese angeboten werden kann.
- Optimierung des Modells durch den staatlichen Planer. Unter dem Postulat der Kostenminimierung und unter bestimmten Restriktionen, die die Erreichbarkeit betreffen, werden die neu anzubietenden Freizeiteinheiten so auf die einzelnen Erholungsgebiete verteilt, daß die angestrebte Prokopffversorgung für alle Nachfragegebiete "gleich" ist.
- Bildung von Effizienzkurven, die die Wirkungen von Qualitäts- oder Quantitätsänderungen auf die Kosten anzeigen. Der Anstoß für diese Berechnungen geht vom staatlichen Planer aus.

Anzumerken ist, daß an dem geschilderten Ablauf noch andere als die genannten Instanzen, wenn auch nur passiv, beteiligt sind. Es handelt sich hierbei um die Nutznießer der externen Zielwirkungen ¹⁾, für die die Naherholungsgebiete und/oder einige Ausprägungen des Naherholungsgebiets ebenfalls ein (mögliches) Mittel zur Erreichung ihrer Zwecke darstellen, bzw. deren Zielfunktion (negativ oder positiv) berühren. Besteht Zielharmonie zwischen den externen und naherholungswirksamen Zielerträgen, sind die externen Planungsträger in unserem Modell verpflichtet, mit den regionalen Planungsträgern zusammenzuarbeiten und ihre Planungen, falls solche vorgesehen sind, in das Konzept der Naherholungsplanung einzuordnen. ²⁾ Bestehen Zielkonflikte

1) Die monetäre Beteiligung der Naherholungssuchenden stellt gleichzeitig einen Teil des Nutzens der Anbieterregion dar und wird über diese berücksichtigt. (Vgl. dazu weiter unten)

2) So kann etwa die Gestaltung von Teilzielerträgen, die z.B. aus forstwirtschaftlichen Gründen angeboten werden sollen, so abgewandelt werden, daß sie den Anforderungen der Naherholung genügen. Etwaige Mehrkosten, die dabei entstehen, gehen dann jedoch zu Lasten des Naherholungsbudgets.

müssen, soweit diese monetär nicht faßbar sind, Grenzen vorgegeben werden, innerhalb derer angenommen wird, daß diese Konflikte geduldet werden können. Sind diese Grenzen überschritten, dann sind die Kosten so hoch, daß eine Naherholungsplanung in dem entsprechenden Gebiet nicht mehr statthaft ist. Die Einigung über diese Grenzen erfolgt auf staatlicher Ebene und wird dem regionalen Planungsträger vorgegeben.

Technisch funktionsfähig ist das Modell nur, wenn es gelingt, die entsprechenden Planungsinstanzen zu bilden und sie so zu motivieren, daß sie wie beabsichtigt reagieren. Bezogen auf die verschiedenen übergeordneten staatlichen Ressorts ¹⁾, die heute an der Naherholungsplanung beteiligt sind und deren Motivationen sich aus den unterschiedlichsten Kombinationen von Zielen ableiten, ist somit zu fordern, daß (1) deren Aufgabenbereiche so umgeändert werden, daß nur noch eine Behörde die Interessen der Naherholungssuchenden vertritt und (2) Aufgaben, die sich aus anderen externen Zielen ableiten, bei den entsprechenden Ressorts verbleiben, sofern es sich nicht um die Behörde handelt, in deren Bereich nun die "Naherholungsplanung" fällt. Sowohl die Umstrukturierung der Planungsträger als auch deren modellgerechtes Verhalten können durch entsprechende Gesetze und Verordnungen motiviert werden.

Was die regionalen Behörden (Gemeinden) und die Anbieter von privaten Teilleistungen, die heute z.T. noch unkoordiniert handeln, betrifft, ist zu fordern, daß sie sich zu den regionalen Planungsträgern zusammenschließen. Als wir-

1) So sind auf Bundesebene allein folgende Ministerien an der Naherholung beteiligt: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung; Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten; Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit; Bundesministerium des Inneren; Bundesministerium für Städtebau und Wohnungswesen; Bundesministerium für Verkehr. (Vgl. Hübler, H.K., Freizeitplanung ..., a.a.O., S. 9)

kungsvollstes Instrument, das sowohl den erwünschten Zusammenschluß wie auch das modellgerechte Verhalten der Beteiligten bewirkt, bietet sich die Zuschußpolitik des staatlichen Planers an. Zuschüsse erhält nur die Anbieterregion, die sich wie gewünscht verhält.

Nachdem somit der theoretische Aufbau, der praktische Ablauf und die Voraussetzungen für die Sicherung des praktischen Ablaufes des Modelles geklärt sind, gilt es noch aufzuzeigen, wie die Parameter des Modells empirisch aufgefüllt werden können und welches formale Instrument existiert, das es uns ermöglicht, das Auswahlproblem entsprechend dem gewählten Ansatz zu lösen. Welche Möglichkeiten es gibt, die für das Modell entscheidenden Größen konzeptgerecht zu eruieren und wie ein für unsere Fragestellung geeignetes Auswahlverfahren konzipiert sein könnte, soll im Anschluß geschildert werden.

5.3 Möglichkeiten zur Bestimmung der modellrelevanten Parameter

5.3.1 Die Konstruktion von Freizeiteinheiten

5.3.1.1 Die Bestimmung der Struktur von Freizeittypen

Voraussetzung für die Bildung von Freizeiteinheiten ist, daß Informationen über die Struktur, Qualität und Quantität der zu planenden Freizeittypen vorliegen. Sollen Freizeiteinheiten im Sinne des obigen Modells verwendet werden, muß zusätzlich noch bekannt sein, welche Restriktionen erfüllt sein müssen, daß ein Besuchertag und damit auch eine Freizeiteinheit ohne Rücksicht auf die Erreichbarkeit zur Entscheidungsfindung herangezogen werden kann. Welche Möglichkeiten bieten sich nun an, um die entsprechenden Informationen zu erlangen?

Der erste Schritt im Rahmen der Konstruktion von Freizeiteinheiten besteht in der Identifikation der Struktur der in ihr enthaltenen Freizeittypen. Es gilt zu eruieren, welche Zielerträge vorhanden sein müssen oder sollen bzw. nicht oder nur begrenzt auftreten dürfen, wenn ein Individuum ein Naherholungserlebnis nachfragen soll. Am besten geeignet für die Feststellung der methodisch so wichtigen Anforderungen an ein Freizeiterlebnis erscheint u.E. die Diskriminanzanalyse.¹⁾ Welche Möglichkeiten diese Methode bietet, soll anhand einer von Gaumnitz dargestellten Untersuchung²⁾ gezeigt werden.

Die von Gaumnitz durchgeführte Diskriminanzanalyse bezieht sich nur auf Erholungstypen, die am Wasser stattfinden und geht von folgender Annahme aus: "It was assumed, that people have discrimination nets for deciding which water recreational sites they will visit that are based on the attributes of the sites."³⁾ Ausgangspunkt der Überlegung ist somit die Behauptung, daß der Besuch eines Naherholungsgebietes von dem Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein ganz bestimmter Zielausprägungen abhängig ist. Bei der Entscheidung, welche Ziele innerhalb des Diskriminanzsystems berücksichtigt werden sollen, gibt es nach Gaumnitz zwei Möglichkeiten. Einmal kann auf die durch Beobachtungen gefundenen Ziele zurückgegriffen werden, zum anderen kann man den Individuen die gesamte Konstruktion des Netzes unter entsprechender Anleitung⁴⁾ einschließlich der Bestimmung der relevanten Ziele selbst überlassen. Ersteres

1) Zur Diskriminanzanalyse vgl. Newell A.-Shaw J.-Simon H., "Elements of a Theory of Human Problem Solving", in: Psychological Review, May 1958, S. 151 ff. cit. nach Gaumnitz J.E.-Swinth R.L.-Tollefson J.O., Simulation ..., a.a.O., S. 270; Bettmann, J.R., Information Processing Models of Consumer Behavior, in: Journal of Marketing Research, Aug. 1970, S. 370 ff.

2) Vgl. Gaumnitz et.al., a.a.O., S. 269 ff.

3) Ebenda, S. 271

4) Um Fehler bei der Datenermittlung auszuklammern, haben die Autoren besondere Sorgfalt auf dieselbe gelegt. Vgl. näher dazu Gaumnitz et.al., a.a.O., S. 272 f.

Verfahren lehnen die Autoren ab, da (a) die Kosten für dieses Verfahren zu hoch sind und (b) es unmöglich ist, gewünschte aber nirgends angebotene Ziele in die Analyse einzubeziehen. Für die Anwendung der zweiten Methode spricht nach Gaumnitz neben der Tatsache, daß sie diese Mängel nicht aufweist, noch zusätzlich, daß auf anderen Forschungsgebieten damit gute Erfahrungen gemacht worden sind. ¹⁾

Abbildung (3) stellt das Diskriminanzsystem eines Individuums dar, Übersicht IV die Charakteristiken, die für den jeweiligen Freizeittyp relevant sind. Ein positives (negatives) Vorzeichen zeigt dabei an, daß die entsprechenden Bedingungen (nicht) erfüllt sein müssen (dürfen). Im einzelnen legt das Individuum seiner Entscheidung folgende Kriterien zugrunde: A - Ist ein schöner Tag? B - Gibt es einen See innerhalb von 40 Meilen? C - Übersteigen die Eintrittspreise den Betrag von 2,50 Dollar? D - Gibt es Möglichkeiten zum Picknicken? E - Besteht die Möglichkeit zum Segeln und/oder Bootfahren? F - Ist das betreffende Gebiet stark (von Besuchern) frequentiert? G - Besteht die Möglichkeit zum Wandern? H - Sind sanitäre Anlagen vorhanden? I - Darf man einen Hund mitnehmen? J - Kann man dort schwimmen? K - Ist das Wasser sauber?

Das Diskriminanzsystem zeigt die Kombination verschiedener Zielerträge, jede mögliche Kombination stellt ein Freizeiterlebnis dar. In der Regel werden dabei zwischen den einzelnen Zielelementen eines Typs Nutzenabhängigkeiten bestehen. ²⁾ Wie die Untersuchungen von Gaumnitz ergaben ³⁾,

1) Vgl. Gaumnitz et.al., a.a.O., S. 272 f.

2) Es ist jedoch auch möglich, daß einzelne Elemente keine nutzenmäßigen Beziehungen zu den anderen aufweisen. Ein solcher Zielertrag könnte Wandern sein. (Vgl. dazu die Freizeittypen 3 und 4 in Übersicht IV).

3) Vgl. Gaumnitz J.E. et. al., Simulation, a.a.O., S. 274

Abb. (3): Diskriminanzsystem eines Besuchers von wassergebundenen Erholungsgebieten 1)



Übersicht IV: Beispiele für mögliche Freizeittypen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	-E	-E	-E	-E	-E	-E
-F	F	F	F	F	F	F	-F	-F	-F
	G	G	-G	H	H	H	G	G	-G
	I	-I	J	G	G	-G	I	-I	J
		J	K	I	-I	J		J	K
		K			J	K		K	
					K				

+ -P bedeutet, daß die Charakteristik p nicht erfüllt ist.

1) Vgl. dazu Gaumnitz et.al., Simulation ..., a.a.O., S. 273

unterscheiden sich wohl Anzahl und Art der Freizeittypen bei den einzelnen Personen, hingegen deckt sich die Struktur der individuellen Freizeittypen weitgehend. Besonders häufig kamen Freizeittypen vor, in denen die Elemente Picknicken, Bootfahren, Schwimmen, Campen und "wenig besucht" eine entscheidende Rolle spielten.

Einer Aufschlüsselung der Freizeittypen in obiger Form sind durch die Fähigkeiten der Befragten Grenzen gesetzt. Die Diskriminanzanalyse muß somit noch durch Verfahren ergänzt werden, die aufzeigen, wie die in ihr gewonnenen Zielerträge weiter strukturiert sein müssen. ¹⁾ Möglichkeiten dazu bieten vor allem Untersuchungen in schon vorhandenen Erholungsgebieten ²⁾ und die Methode des "Semantischen Differentials" ³⁾. Letztere insofern, als sie besonders gut geeignet ist, Elemente zu entdecken, die eine Rolle spielen, deren Bedeutung sich der Konsument nicht "direkt" bewußt ist. ⁴⁾

-
- 1) So stellt sich etwa die Frage, was alles an Einrichtungsgegenständen vorhanden sein muß, damit ein Konsument die vorgesehene Fläche auch für das Picknick geeignet hält.
 - 2) Vgl. dazu etwa Leydecker K.-Strassert G., Naherholungsplanung ..., a.a.O., S. 42 ff.
 - 3) Auf eine Darstellung des "Semantischen Differentials" soll verzichtet werden, da dessen Möglichkeiten in der Naherholungsplanung an anderer Stelle schon ausführlich behandelt wurden. (Vgl. Jacob H., Zur Messung der Erlebnisqualität von Erholungswaldbeständen (Diss.), in: Landschaft + Stadt, Beiheft 9, Stuttgart 1973. Zur Methodik vgl. auch: Franke J.-Borts J., Beiträge zur Anwendung der Psychologie auf den Städtebau. I Vorüberlegungen und erste Erkundungsuntersuchungen zur Beziehung zwischen Siedlungsgestaltung und Erleben der Wohnumgebung, in: Zeitschrift für exper. und angew. Psychologie (1) 1972, S. 76 ff.; Osgood C.E., Measurement of cognotative meaning, in: Psycholinguistics, Hrsg. derselbe, Bloomington 1965, S. 177 ff.)
 - 4) Es ist darauf hinzuweisen, daß die Strukturierung des Angebots nicht zu weit erfolgen sollte, sondern die Ausgestaltung (Design) in gewissen Grenzen auch der Initiative der Anbieter überlassen werden sollte! (Vgl. dazu auch Krysmanski R., Die Nützlichkeit ..., a.a.O., S. 81 ff.)

5.3.1.2 Die Festlegung der Richtzahlen

Die bloße Bestimmung der Zielerträge, die zu einem Freizeittyp gehören bzw. nicht gehören dürfen, genügt noch nicht für deren Verwendung im Modell. Es fehlt noch die Lösung des Gestaltungsproblems und die Festlegung der gewünschten Prokopfversorgung. D.h. es müssen noch Richtzahlen angegeben werden, die anzeigen, wieviel von einem Freizeittyp in welcher Qualität (mindestens) angeboten werden soll.

Wie hoch die Richtzahlen im einzelnen festgelegt werden, ist eine politische Entscheidung und in erster Linie von den zur Verfügung stehenden Ressourcen und den Anforderungen der Konsumenten abhängig. Diese qualitativen Abwägungen können durch die Anwendung von Effizienzkurven unterstützt werden. Anhaltspunkte, die Rückschlüsse auf die potentielle Nachfrage und die Qualitätsanforderungen zulassen, können durch Befragungen und/oder Beobachtungen ¹⁾ gewonnen werden. Für Befragungen empfiehlt sich dabei wiederum, die Anwendung der "Diskriminanzanalyse" und des "Semantischen Differentials". ²⁾ Letzteres eignet sich jedoch nur für die Abstimmung der Standards.

Neben den genannten Aspekten sollten jedoch noch weitere Punkte bei der (qualitativ durchzuführenden) Festlegung der Richtzahlen berücksichtigt werden, deren Einbeziehung sich aus wirtschaftlichen Gründen empfiehlt, oder durch die spätere Zusammenfassung zu Freizeitteilfunktionen notwendig wird. So bedingt die Konstruktion der Freizeiteinheiten, daß gleiche Zielerträge, die in verschiedenen

-
- 1) Ein gutes Beispiel für solche Beobachtungen führt Angerer auf. (Vgl. Angerer D., Zum Potential und der touristischen Aufnahmekapazität des Strandes von Küstendüneninseln, in: Informationen zur Raumentwicklung 10/1976, S. 489 ff.)
 - 2) Zu den Möglichkeiten ordinaler bzw. nominaler Gewichungen mit Hilfe der Diskriminanzanalyse und des Semantischen Differentials vgl. Gaumnitz J.E. et. al., Simulation ..., a.a.O., S. 276; Jacob H., Zur ..., a.a.O., S. 15

Freizeittypen einer Freizeitteilfunktion vorkommen, dieselbe qualitative Ausstattung aufweisen müssen, wenn technisch eine Zuweisung der einzelnen Nachfragergruppen zu den Zielerträgen mit den Ihnen zugebilligten Qualitäten nicht gelingt. Aus wirtschaftlichen Gründen ist darauf zu achten, daß die Richtzahlen so festgelegt werden, daß sowohl die Konsumption der angebotenen Besuchertage als auch die Auslastung der einzelnen Zielerträge sichergestellt ist.

Werden nach der Verwirklichung der angestrebten Prokopfversorgung die innerhalb eines Erholungsgebietes angebotenen Besuchertage nicht in der gewünschten Höhe konsumiert, ist dies, soweit es von der Festlegung der Richtzahlen abhängig ist, auf eine mangelnde Abstimmung von Qualität und Quantität und/oder auf eine ungenügende Berücksichtigung des Angebots anderer Freizeittypen zurückzuführen. Da die realisierte Nachfrage nach einem Freizeittyp auch von der Attraktivität anderer Freizeittypen abhängig ist, gilt es somit bei der Festlegung der Richtzahlen diese Überlegungen (qualitativ) ins Kalkül einzubeziehen, falls man Unstimmigkeiten zwischen geplantem und realisiertem Angebot vermeiden will. Informationen darüber, bei welcher Kombination von Qualität und Quantität das Angebot des gesamten Freizeitbündels keine unerwünschten Folgen in Form von Überkapazitäten einzelner oder aller Freizeittypen nach sich zieht, können aus Beobachtungen in Nachfragegebieten gewonnen werden, deren heutiger Versorgungsgrad mit Naherholungsleistungen dem angestrebten schon entspricht bzw. diesen übertrifft.

Überkapazitäten bei einzelnen Zielerträgen treten auf, wenn die Erholungssuchenden einzelne Zielerträge eines Freizeittyps zu unterschiedlichen Zeitpunkten konsumie-

ren ¹⁾ und sich die Menge der anzubietenden Zielerträge aus dem Produkt der geplanten Besuchertage und den jeweiligen Qualitätsanforderungen eines Freizeiterlebnisses berechnet. In diesem Falle wären die einzelnen Teilzielerträge zu keinem Zeitpunkt in der angestrebten Form ausgelastet. Es empfiehlt sich daher, wenn die (Tages-) Besucher eines Erholungsgebietes einen Zielertrag nicht gleichzeitig konsumieren, dessen Standard um so viel niedriger anzusetzen, daß die Auslastung des Zielertrages - bei einer bestimmten angestrebten Kapazität - wieder gewährleistet ist. Informationen, die es erlauben, entsprechende Zusammenhänge zu quantifizieren, können mit Hilfe von Warteschlangenmodellen gewonnen werden. ²⁾

5.3.1.3 Bestimmung der räumlichen Anforderungen

Voraussetzung dafür, daß ein Besuchertag und damit auch eine Freizeiteinheit in der gewünschten Form Anwendung finden kann, ist, daß die Erreichbarkeit keinen Einfluß auf die Nutzenschätzung der Individuen ausübt. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn das beabsichtigte Angebot so im Raum verteilt wird, daß weder die Dauer der Anreise ³⁾ noch der Zustand der Anfahrtswege den Nutzen der Erholungssuchenden im Naherholungsgebiet mindern. Vor der Verwendung der Freizeiteinheiten im Modell sind somit noch die Normen zu eruieren, die erfüllt sein müssen, damit die geforderte Nutzenunabhängigkeit zutrifft.

-
- 1) Eine Nachfrage zu unterschiedlichen Zeitpunkten kann (a) durch einen gestaffelten zeitlichen Beginn des Erholungserlebnisses, (b) eine unterschiedliche Zeitdauer bei der Konsumption einzelner Zielerträge und/oder (c) durch eine unterschiedliche Reihenfolge bei der Konsumption der Zielerträge eines Freizeittyps begründet sein.
 - 2) Bei dem Durchlauf eines Erholungssuchenden durch ein Erholungsgebiet handelt es sich um ein verkettetes Wartesystem. (Zur Warteschlangentheorie vgl. Hansen H.R.-Tabor A., Marketing Modelle, Berlin/New York 1973, S. 56; Meyer M.-Hansen K.-Klausmann H.S., Mathematische Planungsverfahren II, Essen 1975, S. 99 ff. und die dort jeweils angegebene Literatur).
 - 3) Wir gehen davon aus, daß nicht die Entfernung, sondern die Reisezeit die entscheidende Variable ist. (Zur Begründung vgl. Leutzenbach W., Erholung ..., a.a.O., S. 109)

Da die Naherholungssuchenden unterschiedliche Vorstellungen darüber haben, wie lange die Anreise sein soll, ist zu erwarten, daß die Intervalle, in denen Nutzenunabhängigkeit besteht, je nach Individuum verschieden sind. Es müssen folglich die Anforderungen an die zeitliche Erreichbarkeit diesen Vorstellungen angepaßt werden. Es gilt somit zu ermitteln, welche Ansprüche die einzelnen Individuen stellen. ¹⁾ Daraus kann dann abgeleitet werden, welcher Anteil der gewünschten Prokopfversorgung in was für einer Entfernung vom Nachfragequellgebiet angeboten werden muß. Bevorzugen die Konsumenten unterschiedliche Verkehrsmittel (Massenverkehrsmittel, Individualverkehr), sind die Besuchergruppen zusätzlich noch nach Verkehrsträgern zu differenzieren. Anhaltspunkte, die entsprechende Zuordnungen zulassen, können aus der Diskriminanzanalyse gewonnen werden. ²⁾

Die zweite Bedingung, die das Angebot bezüglich der Erreichbarkeit erfüllen muß, besteht darin, daß das Fassungsvermögen der Anfahrtswege ausreichen muß. Bei der Verteilung der Kapazitäten auf die Erholungsgebiete ist somit darauf zu achten, daß einem bestimmten Nachfragegebiet nicht mehr Kapazitäten zugeordnet werden, als es das Fassungsvermögen der Verkehrswege zuläßt. Eine entsprechende Obergrenze kann aus verkehrstechnischen Studien abgeleitet werden ³⁾, die sowohl das technische Fassungsvermögen der Verkehrswege als auch die zeitliche Verteilung des Reisebeginns (An- und Rückreise) berücksichtigen.

1) Vgl. dazu Ruppert K.-Maier J., Naherholungsraum ..., a.a.O., S. 67; Bernt E., Der Erholungsraum der Wiener, in: Mitt. d. Öster. Instituts für Raumforschung Wien 1966, S. 199 ff.; Fischer K., Donnersberg ..., a.a.O., S. 108

2) Vgl. dazu etwa Charakteristik A in Übersicht IV

3) Vgl. Christaller E., Wochenendausflüge und Wochenendsiedlungen, in: Der Fremdenverkehr 18 Jg. 1966, H 9, S. 6; Ruppert K.-Maier J., Naherholungsraum, a.a.O., S. 52

5.3.1.4 Die Zusammenfassung von Freizeittypen zu Freizeitteilfunktionen

Sind Struktur, Qualität und Umfang der Freizeittypen, die angeboten werden sollen, bekannt, müssen diese noch zu Freizeitteilfunktionen zusammengefaßt werden. Ist dies geschehen, sind die für das Modell benötigten Freizeiteinheiten einwandfrei definiert. Im Rahmen der Konstruktion von Freizeiteinheiten gilt es somit nur noch aufzuzeigen, wie Freizeitteilfunktionen abgeleitet werden können. Was muß nun der Planer im einzelnen alles beachten, wenn er "anlagerungsfreundliche" Freizeittypen zu einer Freizeitteilfunktion zusammenfassen will.

Freizeittypen sind in unserem Modell anlagerungsfreundlich, wenn sie gleiche Teilziele besitzen, deren gemeinsame Nutzung gewisse Vorteile wie Rationalisierungseffekte und/oder eine bessere Auslastung der Ressourcen mit sich bringt. Eine entsprechende Zusammenlegung ist jedoch nur möglich, wenn die einzelnen Freizeittypen verträglich sind, dieselben Anforderungen an die Erreichbarkeit stellen und die Ressourcen eine entsprechende Anlagerung erlauben. Bei der Konstruktion von Freizeitteilfunktionen ist somit nicht nur darauf zu achten, ob Freizeittypen die gleichen Teilziele aufweisen, sondern zusätzlich muß noch untersucht werden, ob deren Kombination nicht (a) an mangelnder Verträglichkeit untereinander, (b) unterschiedlichen Anforderungen an die Erreichbarkeit oder (c) der Unvereinbarkeit der Ressourcen scheitert.

Freizeittypen sind verträglich, wenn Nutzenabhängigkeiten negativer Art zwischen den Zielerträgen unterschiedlicher Freizeittypen nicht bestehen, oder Zielerträge, die auf den Nutzen anderer Freizeittypen störend wirken, so angeboten werden können, daß eine Beeinträchtigung ausscheidet. ¹⁾

1) Dies könnte etwa durch eine strikte räumliche Trennung von den restlichen Zielerträgen erfolgen.

Unverträglich sind Freizeittypen, wenn es nicht möglich ist, "störende" Zielerträge so zu lagern, daß sie nicht auf den Nutzen anderer Freizeittypen einwirken. Anhaltspunkte darüber, welche Zielerträge von Freizeittypen, die in der Produktion verbunden sind, auf andere Freizeittypen störend wirken, müssen durch Befragungen ermittelt werden. Geeignet ist dazu, nach einem entsprechenden Ausbau ¹⁾, die oben dargestellte Diskriminanzanalyse. Ob und inwieweit der Einfluß störender Zielerträge durch technische oder administrative Maßnahmen auszuschalten ist, kann anhand von Beobachtungen in schon vorhandenen Naherholungsgebieten festgestellt werden. ²⁾

Die Bedingung, daß die Anforderungen an die Erreichbarkeit für alle Freizeittypen, die in einer Freizeitteilfunktion zusammengefaßt werden, gleich sind, ist durch die Konstruktion bzw. Art der Verwendung der Freizeiteinheiten im Modell bedingt. ³⁾ Die entsprechenden Daten können aus den Untersuchungen zur Erreichbarkeit der Freizeittypen übernommen werden.

Die letzte Voraussetzung, die erfüllt sein muß, damit Freizeittypen zu Freizeitteilfunktionen zusammengefaßt werden können, besteht darin, daß die vorhandenen Ressourcen eine entsprechende Gruppierung zulassen. Diese Bedingung berücksichtigt, daß manche Ressourcen sich in ihrem Vorkommen gegenseitig ausschließen können oder nie (selten) - dies gilt besonders für unvermehrte natürliche

1) Alle anlagerungsfreundlichen Freizeittypen müssen darauf untersucht werden, inwieweit die Zielerträge der anderen Freizeittypen ihren Nutzen nicht negativ berühren.

2) Typische Beispiele für Zielerträge, deren störender Einfluß auf Zielerträge anderer Freizeittypen sich nicht verhindern läßt, sind Motorbootfahren und Geselligkeit. (Vgl. dazu auch Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 40 ff.)

3) Vgl. S. 160 ff.

Ressourcen - zusammen in einem Gebiet auftreten. Beinhaltend an sich anlagerungsfähige Freizeittypen solche Zielerträge, ist eine Anlagerung derselben nicht mehr möglich. Wo solche technischen Unvereinbarkeiten herrschen, lehrt die Erfahrung.

Die bisher aufgeführten Voraussetzungen sind für unser Modell notwendig und müssen bei der Konstruktion von Freizeiteinheiten unbedingt beachtet werden, was jedoch nicht ausschließt, daß auch noch andere Gesichtspunkte eine Rolle spielen können. Wird z.B. dem Ziel der Einkommensverbesserung einer Anbieterregion ¹⁾ besondere Bedeutung zugeordnet, wird bei der Zusammenfassung von Freizeittypen neben den bisher aufgeführten Punkten auch die Ausgabeintensität ²⁾ derselben eine Rolle spielen. Ebenfalls denkbar wäre eine Einbeziehung von Vorstellungen solcher Planungsträger, für die nur einzelne Zielerträge des Naherholungsgebietes, wenn auch aus anderen Gründen, eine Bedeutung besitzen. ³⁾

5.3.2 Die Bestimmung der Kosten

Die Kosten, die im Rahmen der Einrichtung von Naherholungsgebieten anfallen, lassen sich in monetär faßbare und solche unterteilen, die sich nicht in monetäre Größen umrechnen lassen. Letztere müssen - falls von Bedeutung - über alle Alternativen gleich gehalten ⁴⁾ werden, erstere stellen die Entscheidungsgrundlage dar und

1) Die Bedeutung dieses Effektes der Naherholung wird im allgemeinen überschätzt. (Vgl. dazu Cosgrave I.-Jackson R., The Geography ..., a.a.O., S. 125)

2) Vgl. dazu etwa die Angaben bei Gamble H.B., Community ..., a.a.O.

3) So könnten speziell solche anlagerungsfähigen Freizeittypen zusammengelegt werden, die die landwirtschaftliche Nutzung am wenigsten beeinträchtigen.

4) Eine entsprechende Festlegung hat auf der Ebene der Landesplaner zu erfolgen. (Vgl. dazu auch Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 21 und S. 74 ff.)

sind variabel. Die monetären Kosten in unserem Modell beinhalten jedoch nicht nur die in Geldeinheiten faßbaren negativen Zielwirkungen eines Naherholungsgebietes, sondern dienen auch dazu, vorhandene positive Zielwirkungen eines Naherholungsgebietes einzubeziehen, die die externen Nutzen und die Anbieterregion betreffen. Die Kosten werden jeweils um den Betrag vermindert, den die sekundären Nutznießer beisteuern, womit der staatliche Planer entsprechend weniger zahlen muß. Wann beteiligen sich nun sekundäre Nutznießer an den Kosten und wie berechnet sich deren Anteil? ¹⁾

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, daß sich die sekundären Nutznießer bis auf jene, die ein monetäres Einkommen aus dem Angebot von Naherholungsleistungen beziehen ²⁾, nur dann an der Naherholungsplanung beteiligen, wenn die Planungsträger, in deren Aufgabenbereich das jeweilige Ziel fällt, unabhängig von der Naherholungsplanung die Verwirklichung des entsprechenden Zieles anstreben. Sind entsprechende Fachplanungen für sekundäre Wirkungen nicht vorhanden ³⁾, heißt dies, daß die entsprechenden Zielwirkungen vernachlässigt werden können, in dieser Region nicht auftreten oder schon einen Standard erreicht haben, jenseits dessen selbst eine weitere Vermehrung für die Nutzeneinschätzung durch die sekundären Nutzer uninteressant ist. Zusätzlich wird vorausgesetzt, daß ein Zuwachs der sekundären Nutzen, falls deren Vermehrung von den sekundären Nutznießern angestrebt wird, über das von diesen vorgesehene Maß keinen zusätzlichen Nutzen bringt, für den sie bereit sind, zu zahlen. Gerechtfertigt sind diese Annahmen inso-

1) Es wird vorausgesetzt, daß die Eruiierung der monetären Kosten weiter keine Schwierigkeiten bereitet.

2) Der Einkommensnutzen der Anbieter stellt gleichzeitig den monetär faßbaren Nutzen der Naherholungssuchenden dar. Da es jedoch letztlich in den Händen der Anbieter liegt, wieviel von diesem Betrag zur Kostendeckung herangezogen wird, wird dieser Aspekt aus der Sicht der Anbieter behandelt.

3) Ein gleicher Planungshorizont von Naherholungsplanung und den Planungen anderer Ressorts wird vorausgesetzt.

fern, als im allgemeinen dem sekundären Nutzen eine viel größere Bedeutung zugemessen wird als der Naherholungsplanung ¹⁾ und eine Befriedigung der sekundären Ziele viel eher erfolgt.

Bei der Kostenaufteilung zwischen der Naherholungsplanung und anderen Raumplanungen wollen wir davon ausgehen, daß die Naherholungsplanung die Kosten für gemeinsame Zielerträge voll überwälzen kann. ²⁾ Die Kosten, die den sekundären Planungsträgern angerechnet werden, sollen im Modell unabhängig davon sein, ob eine Naherholungsplanung durchgeführt wird oder nicht. Ist die von einem sekundären Planer angestrebte Kriterienaussprägung kleiner oder gleich, der von der Naherholungsplanung angestrebten, vermindern sich die Kosten des Naherholungsbudgets voll um den von dem sekundären Planer vorgesehenen Aufwand. Ist das von anderen Fachplanungen angestrebte Versorgungsniveau mit einem Kriterium, das auch der Naherholungsplanung dient, höher als es diese erfordert, kann die Naherholungsplanung die Kosten nur bis zu der Höhe absetzen, die notwendig ist, um das von ihr angestrebte Versorgungsniveau zu erreichen.

Ist das Angebot des Naherholungsgebietes selbst ein Mittel für einen sekundären Planer, das etwa zur Hebung des Einkommensniveaus in einer Region beitragen soll, so kann der

-
- 1) Dies wird deutlich, wenn man die Beträge, die bisher etwa für die Verbesserung der regionalen Einkommensstruktur, für wasserwirtschaftliche Belange etc. mit denen vergleicht, die für die Förderung der Naherholung ausgegeben werden. (Vgl. dazu die entsprechenden Daten im 2. Raumordnungsbericht der Bayerischen Staatsregierung).
 - 2) Möglich wäre auch eine Kostenverteilung entsprechend der Nutzen, deren Durchführung jedoch insofern problematisch ist, als die Zielwirkungen eines Naherholungsgebietes auf gegeneinander nicht aufrechenbaren Skalen gemessen werden. (Vgl. näher dazu McGuire M.C.-Garn H.A., The Integration of Equity and Efficiency Criteria in Public Project Selection, in: The Economic Journal, Jg.1969 S.882 ff.; Loughlin J.C., Cost sharing for Federal Water Resources Programs with Emphasis on Flood Protection, in: Water Resource Research Jg. 1969; Miller W.L.-Scherr B.A., Cost sharing ..., a.a.O., S. 58 ff.)

Näherholungsplaner ebenfalls wie oben angegeben verfahren. Ist das Näherholungsgebiet nur ein mögliches Mittel zur Erreichung des sekundären Zieles, darf der Näherholungsplaner in den genannten Grenzen die Kosten jedoch nur in der Höhe absetzen, die die billigste Alternative des sekundären Planers zur Erlangung desselben Zielertrages aufweist.

Anders als mit den bisher behandelten Nutznießern soll mit jenen verfahren werden, die durch das Angebot von Teilleistungen monetäres Einkommen aus den Ausgaben der Näherholungssuchenden beziehen. Diese Nutznießer, deren Planungen kaum unabhängig von der Näherholungsplanung denkbar sind, sollen voll, in der Höhe ihres Nutzens, den sie aus dem Näherholungsgebiet beziehen, an den Kosten beteiligt werden. Sind die monetären Einnahmen gleich den Kosten (Einrichtungs- und Unterhaltskosten), die zu deren Bereitstellung erforderlich sind, braucht der staatliche Planer folglich im Rahmen des Gesamtangebotes nicht für die Kosten dieser Teilleistungen aufkommen. Sind dagegen die Nutzen größer als die Kosten, vermindert sich der Kostendeckungsbeitrag des Staates noch zusätzlich um diesen (ungerechtfertigten) "Gewinn". Übertreffen die Kosten des privaten Anbieters dessen Nutzen, trägt der private Anbieter nur den Teil seiner Kosten, der durch die Einnahmen gedeckt wird. Die erwarteten Einnahmen lassen sich aus Erfahrungswerten über Ausgaben der Touristen ¹⁾ und den geplanten Kapazitäten errechnen.

Zusammenfassend läßt sich somit feststellen, daß die "Kosten" eine Residualgröße darstellen, die sich aus der Ausnutzung der Planungen für andere Ziele und aus der Zah-

1) Zur Berechnung des primären Einkommenszuwachses vgl. Koch A., Die gegenwärtige wirtschaftliche Bedeutung des Fremdenverkehrs unter besonderer Berücksichtigung der im Fremdenverkehr erzielten Umsätze und der Wertschöpfung, in: Jahrbuch für Fremdenverkehr 14. Jg. 1966, S. 27; Hoffmann H., Untersuchungen über Umfang, Struktur, Bedeutung und Entwicklung des Fremdenverkehrs in Schleswig-Holstein, in: SdDWIFF, Heft 19, München 1970.

lungsbereitschaft der Individuen für einzelne Teilleistungen im Naherholungsgebiet ergibt. Allein die Residualgröße entscheidet, wie die neu anzubietenden Kapazitäten bei einer angestrebten Versorgung mit Freizeiteinheiten auf die einzelnen Naherholungsgebiete zu verteilen sind.

5.4 Die Lösung des Auswahlproblems

5.4.1 Lösung des Problems bei einer linearen Kostenfunktion

Am Ende des Planungsvorganges in den Regionen liegen dem übergeordneten staatlichen Planer für jede potentielle Anbieterregion Angaben über deren Kostenfunktion vor. Die Kostenfunktion zeigt an, zu welchen Kosten die in einem Gebiet möglichen Kapazitäten jeweils angeboten werden können. Aufgabe des staatlichen Planers ist es nun, die Anzahl der Freizeiteinheiten in den einzelnen Gebieten so festzulegen, daß unter gewissen Restriktionen, die die Erreichbarkeit betreffen, die gewünschte Versorgungslage am kostengünstigsten erreicht wird. Es gilt unter den behandelten Kombinationsmöglichkeiten die günstigste (optimale) zu identifizieren. Das ist ein Zuteilungsproblem, das sich bedingt durch die Vielzahl der möglichen Kombinationen ¹⁾ am besten mit Hilfe des "linearen Programmierens" unter Ausnützung der elektronischen Datenverarbeitung lösen läßt.

Überträgt man die oben gestellte Optimierungsaufgabe in die Sprache des LP, kann diese wie folgt formuliert werden:

1) Übersteigt die Anzahl der Lösungsmöglichkeiten die Fähigkeiten der linearen Programmierung, muß auf Verfahren der heuristischen Simulation zurückgegriffen werden. (Vgl. dazu Beckmann M. u.a. (Hrsg.), Heuristische Planungsmethoden, Berlin/Heidelberg/New York 1969).

(1) Zielfunktion

$$Z = \sum_{i=1}^n c_i x_i \longrightarrow \min ! \quad i = 1 \dots n$$

(2) Restriktionen ¹⁾

$$x_i \leq x_i^k$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (n_{ij}^{k\ddot{O}} + n_{ij}^{kI} + n_{ij}^{w\ddot{O}} + n_{ij}^{wI}) \leq \sum_{i=1}^m x_i$$

$$\sum_{i=1}^n n_{ij}^{k\ddot{O}} \geq N_j^{k\ddot{O}} ; \quad N_j^{k\ddot{O}} = B_j v^{k\ddot{O}} - \sum_{i=1}^n A_{ij}^{k\ddot{O}} , \quad j = 1 \dots m$$

$$\sum_{i=1}^n n_{ij}^{kI} \geq N_j^{kI} ; \quad N_j^{kI} = B_j v^{kI} - \sum_{i=1}^n A_{ij}^{kI}$$

$$\sum_{i=1}^n n_{ij}^{w\ddot{O}} \geq N_j^{w\ddot{O}} ; \quad N_j^{w\ddot{O}} = B_j v^{w\ddot{O}} - \sum_{i=1}^n A_{ij}^{w\ddot{O}}$$

$$\sum_{i=1}^n n_{ij}^{wI} \geq N_j^{wI} ; \quad N_j^{wI} = B_j v^{wI} - \sum_{i=1}^n A_{ij}^{wI}$$

$$n_{ij}^{k\ddot{O}} ; n_{ij}^{w\ddot{O}} \leq K_{ij}^{\ddot{O}}$$

$$n_{ij}^{kI} ; n_{ij}^{wI} \leq K_{ij}^I$$

$$t_u^{k.} n_{ij}^{k.} \leq t_{ij} n_{ij}^{k.} < t_H^{k.} n_{ij}^{k.}$$

1) Es wird angenommen, daß die Nebenbedingungen mit dem System verträglich sind und mehrere Lösungen zulassen. (Näher zu den formalen Anforderungen an LP-Modelle vgl. Meyer M. u.a., Mathematische ..., a.a.O., S. 28 ff.)

$$t_H^{k.} n_{ij}^{w.} \leq t_{ij}^{k.} n_{ij}^{w.} < t_H^{w.} n_{ij}^{k.}$$

$$v^{k\ddot{O}} + v^{kI} + v^{w\ddot{O}} + v^{wI} \leq 1$$

(3) Nichtnegativitätsbedingungen

$$B_j > 0$$

$$\infty > c_i > 0$$

$$v^{k\ddot{O}}, v^{kI}, v^{w\ddot{O}}, v^{wI} \geq 0$$

$$x_i, n_{ij}^{k\ddot{O}}, n_{ij}^{kI}, n_{ij}^{w\ddot{O}}, n_{ij}^{wI} \geq 0$$

$$K_{ij}^{\ddot{O}}, K_{ij}^I \geq 0$$

$$N_j^{k\ddot{O}}, N_j^{kI}, N_j^{w\ddot{O}}, N_u^{wI} \geq 0$$

$$A_{ij}^{k\ddot{O}}, A_{ij}^{kI}, A_{ij}^{w\ddot{O}}, A_{ij}^{wI} \geq 0$$

$$t_u^{k\ddot{O}}, t_H^{k.}, t_H^{w.} \geq 0$$

$$t_{ij}^{k.}, t_{ij}^{w.} \geq 0$$

Benennung der Parameter:

- c_i : Grenzkosten pro neu geschaffener Freizeiteinheit im Naherholungsgebiet i .
- x_i : Die anzubietende Anzahl an Freizeiteinheiten im Erholungsgebiet i .
- x_i^k : Die höchstmögliche Kapazität im Erholungsgebiet i .
- $n_{ij}^{k\ddot{O}}$: Die Menge des geplanten Angebots im Erholungsgebiet i , die dem Nachfragegebiet j zugeordnet wird und für Nachfragergruppen gedacht ist, die öffentliche Verkehrsmittel und kurze Anreisewege bevorzugen.¹⁾

¹⁾ Es wird angenommen, daß sich die Nachfrage in bezug auf die Anforderungen an die Erreichbarkeit in zwei Gruppen einteilen läßt.

- n_{ij}^{kI} : Die Menge des geplanten Angebots im Erholungsgebiet i , die dem Nachfragegebiet j zugeordnet wird und für Nachfragegruppen gedacht ist, die individuelle Verkehrsmittel und kurze Anreisewege bevorzugen.
- $n_{ij}^{wÖ}$: Die Menge des geplanten Angebots im Erholungsgebiet i , die dem Nachfragegebiet j zugeordnet wird und für Nachfragegruppen gedacht ist, die öffentliche Verkehrsmittel und weite Anreisewege bevorzugen.
- n_{ij}^{wI} : Die Menge des Angebots im Erholungsgebiet i , die dem Nachfragegebiet j zugeordnet wird und für Nachfragegruppen gedacht ist, die individuelle Verkehrsmittel und weite Anreisewege bevorzugen.
- $N_j^{kÖ}$: Fehlbedarf an Freizeiteinheiten im Nachfragegebiet j für Nachfragegruppen, die kurze Entfernungen und öffentliche Verkehrsmittel bevorzugen.
- N_j^{kI} : Fehlbedarf an Freizeiteinheiten im Nachfragegebiet j für Nachfragegruppen, die kurze Entfernungen und individuelle Verkehrsmittel bevorzugen.
- $N_j^{wÖ}$: Fehlbedarf an Freizeiteinheiten im Nachfragegebiet j für Nachfragegruppen, die weite Entfernungen und öffentliche Verkehrsmittel bevorzugen.
- N_j^{wI} : Fehlbedarf an Freizeiteinheiten im Nachfragegebiet j für Nachfragegruppen, die weite Entfernungen und individuelle Verkehrsmittel bevorzugen.
- B_j : Die Bevölkerung im Nachfragegebiet j
- $v_j^{kÖ}$: Die angestrebte Prokopfvorsorgung mit Freizeiteinheiten für Nachfragegruppen, die kurze Anreisewege und öffentliche Verkehrsmittel bevorzugen.
- v_j^{kI} : Die angestrebte Prokopfvorsorgung mit Freizeiteinheiten für Nachfragegruppen, die kurze Anreisewege und individuelle Verkehrsmittel bevorzugen.
- $v_j^{wÖ}$: Die angestrebte Prokopfvorsorgung mit Freizeiteinheiten für Nachfragegruppen, die weite Anreisewege und öffentliche Verkehrsmittel bevorzugen.
- v_j^{wI} : Die angestrebte Prokopfvorsorgung mit Freizeiteinheiten für Nachfragegruppen, die weite Anreisewege und individuelle Verkehrsmittel bevorzugen.

- $A_{ij}^{\text{Ö}}$: Vorhandenes Angebot an Freizeiteinheiten im Erholungsgebiet i, das dem Nachfragegebiet j zugeordnet ist und der Nachfragegruppe dient, die öffentliche Verkehrsmittel und kurze Anreisewege bevorzugt. 1)
- A_{ij}^{KI} : Vorhandenes Angebot an Freizeiteinheiten im Erholungsgebiet i, das dem Nachfragegebiet j zugeordnet ist und der Nachfragegruppe dient, die individuelle Verkehrsmittel und kurze Anreisewege bevorzugt.
- $A_{ij}^{\text{WÖ}}$: Vorhandenes Angebot an Freizeiteinheiten im Erholungsgebiet i, das dem Nachfragegebiet j zugerechnet ist und der Nachfragegruppe dient, die öffentliche Verkehrsmittel und weite Anreisewege bevorzugt.
- A_{ij}^{WI} : Vorhandenes Angebot an Freizeiteinheiten im Erholungsgebiet i, das dem Nachfragegebiet j zugeordnet ist und der Nachfragegruppe dient, die individuelle Verkehrsmittel und weite Anreisewege bevorzugt.
- $K_{ij}^{\text{Ö}}$: Die Kapazität der öffentlichen Verkehrsmittel zwischen dem Erholungsgebiet i und dem Nachfragegebiet j, die noch zur Verfügung steht. 2)
- K_{ij}^{I} : Die Kapazität der Verkehrswege, die für die individuellen Verkehrsmittel zwischen dem Erholungsgebiet i und dem Nachfragegebiet noch verfügbar ist.
- t_u^k : Die Reisezeit, die die Nachfragegruppen, die kurze Anreisewege bevorzugen, mindestens wünschen, wenn sie ein Naherholungsgebiet aufsuchen. (Jeweils für öffentliche und private Verkehrsmittel.)
- t_H^k : Die Reisezeit, die Nachfragegruppen, die kurze Anreisewege bevorzugen, höchstens aufwenden wollen. (Jeweils für öffentliche und private Verkehrsmittel.)
- t_h^w : Die Reisezeit, die Nachfragegruppen, die weite Anreisewege bevorzugen, höchstens aufwenden wollen. (Jeweils für öffentliche und private Verkehrsmittel.)
- t_{ij} : Die tatsächliche (durchschnittliche) Reisezeit zwischen dem Nachfragegebiet i und dem Nachfragegebiet j. (Jeweils für öffentliche und private Verkehrsmittel.)

-
- 1) Liegt ein Naherholungsgebiet im Einzugsbereich mehrerer Nachfragegebiete, werden die Freizeiteinheiten diesen entsprechend deren Bevölkerung zugerechnet.
 - 2) Die tatsächliche Kapazität muß einmal um die A_{ij} bereinigt werden, zum anderen muß, falls die Verkehrswege verschiedenen Nachfragegebieten und/oder Nachfragegruppen (Entfernung) dienen können, eine Zuteilung auf die entsprechenden Gruppen vorgenommen werden.

Das gezeigte Modell garantiert die kostengünstigste Versorgung der Bevölkerung bei einer bestimmten angestrebten (Mindest-)Versorgung, wenn lineare Kostenfunktionen in den einzelnen Erholungsgebiete vorliegen. Nun ist jedoch nicht zu erwarten, daß die Kostenfunktionen, die die einzelnen Anbieterregionen melden, linear sind. Im Anschluß soll deshalb gezeigt werden, welche Abwandlungen des Modells sich ergeben, falls Nichtlinearität bei den Kosten unterstellt werden muß.

5.4.2 Notwendige Abwandlungen des Auswahlverfahrens bei Nichtlinearität der Kostenfunktionen

Im allgemeinen muß angenommen werden, daß die Kostenfunktionen, die die Anbieterregionen dem übergeordneten Planer melden, sich durch Nichtlinearität auszeichnen und sich für eine Anbieterregion etwa wie die Funktion in Abb. (4) darstellen. In diesem Fall kann nicht wie oben verfahren werden, sondern man muß, wenn man auf die Vorteile des LP nicht verzichten will, ein Näherungsverfahren entwickeln, das es erlaubt, obiges Modell dennoch anzuwenden. Um die für das LP geforderte Linearität der Zielfunktion zu gewährleisten, soll deshalb die Kostenfunktion in den einzelnen Naherholungsgebieten abschnittsweise linearisiert werden. Es wird angenommen, daß jede Kostenfunktion wie in Abb. (4) durch Geradenstücke (OA, AB, BC) angenähert werden kann, da nach entsprechenden Umformulierungen der Rechenvorschriften dann, trotz Nichtlinearität der ursprünglichen Funktionen die Möglichkeit gegeben ist, die gestellte Optimierungsaufgabe mit Hilfe des LP zu lösen. Im einzelnen sind dazu folgende Abwandlungen und Ergänzungen notwendig.

(1) Umformulierung der Schreibweise der Zielfunktion

$$Z^* = \sum_{i=1}^n \left[c_{i1} x_i + (c_{i2} - c_{i1}) x_{i1}^+ + (c_{i3} - c_{i2}) x_{i2}^+ + \dots + (c_{in_i} - c_{i(n_i-1)}) x_{i(n_i-1)}^+ \right] \longrightarrow \min!$$

(2) Ergänzungen der Restriktionen, die durch die Einführung neuer Variabler in der Zielfunktion notwendig werden.

$$x_i + x_{is}^+ + x_{is}^- = k_{is}$$

$$x_{is}^+ \cdot x_{is}^- = 0 ; (s = 1, 2)$$

(3) Ergänzungen der Nichtnegativitätsbedingungen, die durch die Einführung neuer Variabler notwendig werden

$$\infty > c_{is} > 0$$

$$k_{is} \geq 0$$

$$x_{is}^+ , |x_{is}^-| \geq 0$$

Den neu eingeführten Parametern kommt folgende Bedeutung zu:

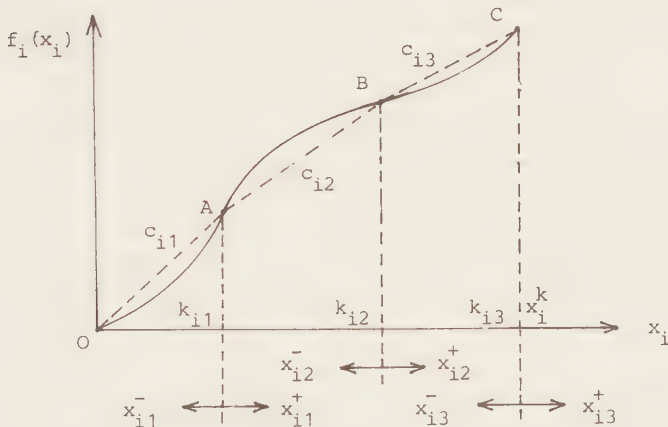
c_{is} : Die Steigung der Abschnittstrecke s im Erholungsgebiet i .

k_{is} : Die Obergrenze bis zu der eine bestimmte Steigung (c_{is}) gilt.

1) Vgl. dazu auch Abb. (4)

- x_{is}^+ : Die Überschreitung eines k_{is} durch die in einem Naherholungsgebiet vorgesehenen Freizeiteinheiten (x_i).
- x_{is}^- : Die Unterschreitung eines k_{is} durch die in einem Naherholungsgebiet vorgesehenen Freizeiteinheiten.
- n_i : Die Zahl der linearisierten Abschnitte innerhalb des Definitionsbereichs im Erholungsgebiet i .

Abb. (4): Die abschnittsweise Linearisierung einer Kostenfunktion



Das zuletzt dargestellte Auswahlverfahren garantiert in Verbindung mit den im ersten Ansatz aufgeführten Restriktionen und Nichtnegativitätsbedingungen die kostengünstigste Versorgung der Bevölkerung, auch wenn keine linearen Kostenfunktionen in den einzelnen Naherholungsgebieten vorliegen. Ermöglicht wurde die Anwendung des LP durch die abschnittsweise Linearisierung der Kostenfunktionen, eine Vorgehensweise, die im allgemeinen unter dem Stichwort "Separable Programmierung" ¹⁾ behandelt wird.

1) Vgl. Meyer M.-Hansen K.-Klausmann H.S., Mathematische Planungsverfahren I, Essen 1973, S. 65

6. Abschließende Bemerkungen

Die Erkenntnis, auf welchem schwankendem Boden der Planer in der Naherholungsplanung steht, zieht sich wie ein roter Faden durch die ganze Arbeit. Abgesehen von der theoretischen Brauchbarkeit der einzelnen Verfahren überhaupt wurde immer wieder deutlich, daß wir noch viel zu wenig über die tatsächlichen Wünsche und Bedürfnisse der Konsumenten von Naherholungsleistungen wissen.¹⁾ Entsprechend schwierig ist es, Entscheidungsmodelle mit brauchbaren Daten aufzufüllen, ein Mangel, den die einzelnen Modellansätze in der Naherholungsplanung durch die Verwendung eines willkürlichen und/oder nicht dem Bewertungskonzept entsprechenden Dateninput zu beheben suchen. Ein solches Verfahren ist u.E. jedoch höchstens zulässig, wenn man die Funktionsweise der einzelnen Entscheidungsmodelle demonstrieren will. Es erscheint aber keinesfalls geeignet, Entscheidungshilfen entsprechend dem Anspruchsniveau der Modelle für die Naherholungsplanung zu geben. Modelle, die so verfahren, lösen eine andere Problemstellung als die vorgegebene und sind für die Entscheidungsfindung ungeeignet.

Auch in Zukunft werden die Anforderungen der Entscheidungsmodelle an den Modellinput, soweit es um die theoretisch anspruchsvollen Modelle geht, kaum zu lösen sein.²⁾ Nur in der KWA besteht eine Chance, Informationsmöglichkeiten und Informationsbedarf auf einen Nenner zu bringen. Wie solch ein Ansatz aussehen könnte, der zusätzlich zu den bisherigen Verfahren auch noch eine "Verbesserung" des Auswahlverfahrens beinhaltet, wurde in einem eigenen Modell darzustellen versucht. Obwohl die Darstellung des Modellvorschlages im theoretisch-spekulativen Vorfeld

1) Vgl. auch Papp A.v., Der ländliche ..., a.a.O., S. 1

2) Wie gezeigt, gibt es Teilprobleme, die mit Hilfe der NKA lösbar sind.

empirischer Verifizierung bleiben mußte ¹⁾, finden wir, daß er zumindest praktikabel erscheint.

Als Konsequenz für die Naherholungsplanung ergibt sich aus unseren Untersuchungen, daß selbst wenn man das "einfachste" der möglichen Entscheidungsmodelle wählt, noch eine Unmenge von Forschungsaufgaben zu bewältigen sind, bevor Entscheidungsverfahren, die auf formalen Techniken aufbauen, sinnvoll in der Naherholungsplanung Anwendung finden können. Die noch zu untersuchenden Probleme sind sehr vielschichtig und reichen von der Frage nach den Motiven der Nachfrage und deren Abhängigkeiten von verschiedenen Faktoren bis zu einer Analyse der Verhaltensweise der Konsumenten in den Erholungsgebieten.

1) Eine Ermittlung der vom Modell geforderten Daten würde umfangreiche empirische Untersuchungen erfordern, die im Rahmen dieser Untersuchung nicht möglich sind. Welche Forschungskapazitäten für die empirische Auffüllung eines Modells erforderlich sind, kann am "Outdoor Recreation Plan" des Staates Michigan (USA) ersehen werden, an dessen Erstellung Teams aus der Forstwirtschaft, Parkverwaltung, Wirtschaftswissenschaften, Geographie, Psychologie, EDV u.a. mitwirkten. Die Arbeiten dauerten drei Jahre, verwertbare Ergebnisse konnten nur für einen Teilbereich der Naherholung vorgelegt werden. (Vgl. Höpping Mosterin U., Die Ermittlung ..., a.a.O., S. 162).

Anhang I: Eigenschaften und Operationalität der wichtigsten Skalentypen der messenden Bewertung 1)

Skalenart	Grundlegende Meßoperation	zulässige Transformation der Meßwerte	sinnvolle stilistische Transformation	Typisches Beispiel
Nominalskala	Bestimmung der Gleichheit	$x' = c$ $c = \text{jedes beliebige Unterscheidungsmerkmal}$	Frequenzstatistik χ^2 - Test	Farbskala
Ordinalskala	Bestimmung von größer oder kleiner	$x' = f(x)$ $f(x) = \text{jede monoton zunehmende Funktion}$	Rankkorrelation, Median, Quartil	Härteskala
Intervallskala	Bestimmung der Gleichheit von Abständen und Unterschieden	$x' = ax + b$ mit $a \neq 0$	Korrelation, arithm. Mittel, Steuung	Temperatur (in C oder F)
Verhältnisskala	Bestimmung der Gleichheit von Zahlenverhältnissen	$x' = ax$ mit $a \neq 0$	geometrisches Mittel, Variabilitätskoeffizient	Länge, Gewicht, Dichte, Lautstärke

1) Vgl. Zangemeister Ch., Nutzwertanalyse ..., a.a.O., S. 29; Töpfer K., Überlegungen ..., a.a.O., S. 175

Anhang II: Gängige Gewichtungsverfahren

Das Rangordnungsverfahren ¹⁾ ist das einfachste Gewichtungsverfahren und beruht auf einer Ordnung der Alternativen nach ihrer Vorzugswürdigkeit. Der Befragte ordnet jedem Ziel einen numerischen Rang zu. Das Ziel, das in der relevanten Situation als das wichtigste erachtet wird, wird mit einer 1 bezeichnet, das nächstwichtige mit einer 2 etc. Der Analytiker transformiert die auf diese Weise entstandenen Ränge in Gewichte, indem er dem höchstbewerteten Ziel den Wert n , dem nächstwichtigen Ziel den Wert $n-1$ usw. zuschreibt, wobei n die Gesamtzahl der Ziele darstellt.

Die Intervallskalierung ²⁾ oder das Rating hat folgende Vorgehensweise. Dem Beurteiler wird eine Skala mit einem Höchst- und Mindestwert (z.B. 0 - 100) vorgegeben, die betrachteten Ziele werden dann von ihm gemäß ihrer Wichtigkeit auf der Skala eingeordnet. Wird beispielsweise dem Ziel z_3 die Zahl 80 zugeordnet und Ziel z_4 die Zahl 20, so bedeutet das, daß z_3 viermal so hoch eingestuft wird wie Ziel z_4 .

Die Bewertung nach der von Churchman und Ackoff ³⁾ vorgeschlagenen Methode des sukzessiven Vergleichs läuft in folgenden Schritten ab: ⁴⁾

- (a) Die Kriterien werden wie beim Rangordnungsverfahren in eine ordinale Präferenzordnung gebracht
- (b) Das am höchsten eingestufte Kriterium erhält provisorisch den Wert 1,0. Den übrigen Kriterien werden ebenfalls provisorisch entsprechend ihrer Wichtigkeit Werte zwischen 0 und 1 zugeordnet (vgl. dazu Intervallskalierung).

1) Vgl. Eckenrode R.T., Weighting ..., a.a.O., S. 131

2) Vgl. Zangemeister Ch., Nutzwertanalyse in der Systemtechnik ..., a.a.O., S. 164 ff.

3) Churchman C.W.-Ackoff R., Introduction to Operation Research, New York 1957

4) Fishburn P.C., Decision ..., a.a.O., S. 124 ff.; Zangemeister Ch., a.a.O., S. 222 ff.

- (c) Es werden sukzessive die numerischen Gewichte g_j ($j = 1(1)m$) einzeln jeweils mit der Summe der restlichen Gewichte ($m-j$) verglichen. Dabei kann g_j größer, kleiner oder gleich dieser Summe geschätzt werden. Falls das ursprüngliche Gewicht dieser Einschätzung nicht entspricht, muß entweder das Gewicht g_j selbst oder die ($m-j$) Gewichte der betrachteten Teilsomme korrigiert werden.

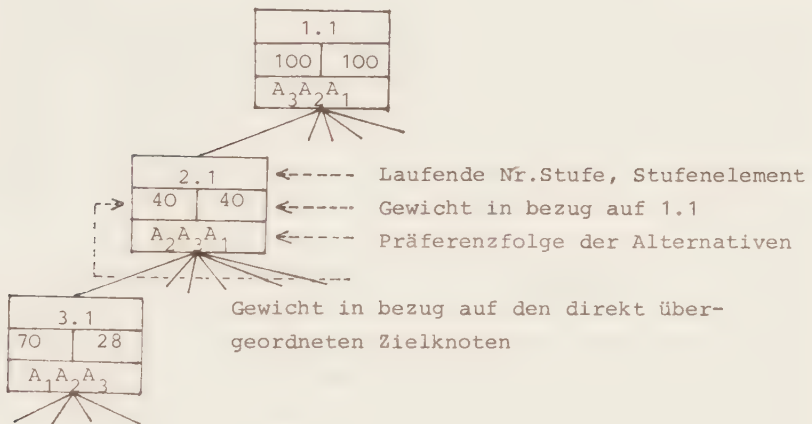
Beim vollständigen paarweisen (oder binären) Vergleich ^{1) 2)} bildet man aus den Zielen $\binom{m}{2}$ Paare, die jeweils miteinander verglichen werden. Das Verfahren verlangt eine sehr große Anzahl von Vergleichen, die mit der Anzahl der Projekte sehr stark zunimmt. Außerdem stellt das Verfahren hohe Anforderungen an die Urteilsfähigkeit und das Erinnerungsvermögen des Entscheidungsträgers. Denn beispielsweise ist mit dem Gewichtungungsverhältnis z_1/z_2 und z_2/z_3 gleichzeitig das Verhältnis z_1/z_3 festgelegt. Eine konsistente Gewichtung bei einer größeren Zahl von Zielkriterien führt daher zu erheblichen Schwierigkeiten.

Bei einer Gewichtung mit Hilfe der Zielhierarchie ³⁾ werden die Gewichte nicht mehr in einem einzigen Urteilsvorgang geschätzt, sondern werden unter gedanklicher Beachtung des Systembezugs von Zielen stufenweise bestimmt. Es werden jeweils die einem Oberziel (Knotenpunkt im Zielbaum) direkt nachgeordneten Unterziele so gewichtet, daß deren Gewichtssumme gleich eins ergibt. ^{4) 5)} Die für die Bewertung von

-
- 1) Vgl. Sixtl F., Meßmethoden der Psychologie, Weinheim 1967, S. 316 f.
 - 2) Eckenrode nennt noch zwei Verfahren des teilweisen paarweisen Vergleichs, die hier aber außer acht bleiben sollen, da sie zu inkonsistenten Ergebnissen führen können (vgl. Eckenrode R.T., Weighting ..., a.a.O., S. 182)
 - 3) Vgl. Zangemeister Ch., Nutzwertanalyse von Projektalternativen, a.a.O., S. 34; derselbe, Zielfindung ..., a.a.O., S. 26 f.; Majus J., Erfahrungen ..., a.a.O., S. 26 ff.
 - 4) Prinzipiell sind für die Gewichtung alle bisher genannten Methoden denkbar. Zangemeister empfiehlt bes. das Verfahren des sukzessiven Vergleichs. (Vgl. Zangemeister Ch., Zielfindung ..., a.a.O., S. 27)
 - 5) Vgl. Abb. (5)

Alternativen maßgebenden und auf das Gesamtziel (obersten Zielknoten) bezogenen "Stufengewichte" eines Zieles erhält man durch Multiplikation des Knotengewichts dieses Zieles mit dem Stufengewicht des direkt übergeordneten Oberzieles. Das Stufengewicht des Gesamtzieles beträgt eins.

Abb. (5): Mehrstufiges Gewichtungsschema



Verfahren, die versuchen, die Gewichte mit Hilfe von (multiblen) Regressionsverfahren zu eruieren, weisen das bei Regressionsanalysen übliche Vorgehen auf. In Abkehr von der sonst üblichen Verwendung werden die berechneten Regressionskoeffizienten jedoch als Gewichte interpretiert.¹⁾ Die Voraussetzungen, die an die Anwendbarkeit von Regressionsanalysen gestellt werden, gelten auch bei deren Verwendung in Gewichtungsverfahren.

1) Vgl. Huber G.P.-Sahney V.K.-Ford D.L., A study of subjective evaluation models, in: Behavioral Science Bd. 14/Jg. 1969, S. 483 ff.; Hoepfl R.T.-Huber G.P., A study of self-explicated utility models, in: Behavioral Science. Bd. 15/Jg. 1970, S. 408 ff.

Die Delphitechnik ¹⁾ unternimmt den Versuch, durch mehrere aufeinanderfolgende Umfragen unter "Experten" eine Konvergenz der Meinungen herbeizuführen. Dabei werden jeweils die Ergebnisse und teilweise auch die Argumente, insbesondere der extremen Meinungen, der vorhergehenden Untersuchungen den Teilnehmern als Informationsbasis iterativ zur Verfügung gestellt. Wird auch in der letzten Delphirunde keine Einigkeit über ein (mehrere) Gewicht(e) erzielt, wird der Median der Aussagen in der letzten Runde als Gruppen-Präferenzstruktur angesehen.

Die Delphi-Methode versetzt den Planer in die Lage, einen größeren Expertenkreis in die Erarbeitung eines Themas miteinzubeziehen, ohne daß Terminfragen und örtliche Distanzen die Mitarbeit in Frage stellen. Auch ist die unbewußte Gewichtsverteilung infolge der verbalen Darstellungskraft einzelner (band-waggon effect), wie das bei "Brainstorming" möglich ist, weitgehend ausgeschaltet.

Hauptziel der Faktorenanalyse ²⁾ ist die Ableitung hypothetischer Größen oder Faktoren aus einer Menge beobachteter Faktoren. Die Faktoren sollen möglichst einfach sein und die Beobachtungen hinreichend genau beschreiben. Charakteristisch für dieses Verfahren ist seine Dreigeteiltigkeit. Zunächst besteht es aus einer algebraischen-rechnerischen Seite, die die Lösung von Gleichungssystemen erfordert. Zweitens hat das Verfahren eine statistische Seite, die etwa die Entscheidung über die Anzahl der

-
- 1) Die Methode wurde von Helmer O. und Gordon T.J. entwickelt. Helmer O.,-Dalkey N., An experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts, in: Management Science Bd. 9, Jg. 1963, S. 458 ff.; vgl. auch Wagner M.-Stromberg D., Der Nutzwert ..., a.a.O.
 - 2) Vgl. Überla K., Faktorenanalyse ..., a.a.O.; Schäfer K.A., Faktorenanalyse und ihre Anwendungsmöglichkeiten, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Bd. 53 (1969), S. 51 ff.; Klemmer P., Die Faktorenanalyse als Instrument der empirischen Regionalforschung, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover 1973, S. 131 ff.

zu extrahierenden Faktoren beinhaltet. Die dritte Seite der Methode besteht schließlich darin, die gewonnenen Faktoren zu interpretieren.

Ausgangspunkt einer Faktorenanalyse ist die Datenmatrix, aus ihr wird eine Korrelationsmatrix berechnet. In die Diagonale dieser Korrelationsmatrix werden Schätzungen der Kommunalitäten eingesetzt, und man gewinnt eine reduzierte Korrelationsmatrix. Im Ablaufschema berechnet sich dann aus der reduzierten Korrelationsmatrix das Faktorenmuster mit den Faktorenladungen. Diese Faktorenmatrix wird rotiert und man erhält das rotierte Faktorenmuster. Aus diesem berechnet sich schließlich die Matrix der Faktorenwerte, die zur Gewichtung herangezogen werden.

Literaturverzeichnis

- Abar A.F. A review and Analysis of Classification Schemes Pertaining to Public Outdoor Recreation Areas, Michigan 1967
- Aberle G. Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaften, Bd. 42 Jg. 1971
- Ackoff R.L.-Gupta S.K. - Minas J.S. Scientific method optimizing applied research decisions, New York 1962
- Adam A.-Helten E.-Scholl F. Kybernetische Modelle und Methoden, Köln-Opladen 1970
- Affeld D.-Klein R. u.a. Ein Ansatz zur regional und funktional differenzierten Freizeitplanung, in: Raumforschung und Raumordnung Jg. 31 H 5/6 1973
- Affeld D.-Turowski G. Bewertung und Auswahl förderungswürdiger Freizeitgemeinden, in: Seminarbericht 6 Taxach/Hallein, Hrsg. Gesellschaft für Regionalforschung, Heidelberg 1973
- dieselben Die raumordnungspolitische Bedeutung von Freizeitteilfunktionen, in: structur 5/1973
- Ahrens H.J. Multidimensionale Skalierung, Wienheim und Basel 1974
- Albrecht I. Untersuchungen zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung, Teil A: Wochenendverkehrsregion, Hamburg 1967
- Anderson R.W. Some Issues in Recreation Economics, in: Economic Policies and Social Goals. Aspects of public Choice, Hrsg. Culyer A.J. London 1974
- Anderson R.W.-Bonsor N.C. Allocation, Congestion and the Valuation of Recreational Resources, in: Land Economics 1974
- Andrew G.H. Assessing priorities for technical effort, in: Operational Research Quarterly, Bd. 5 Jg. 1954
- Andreae C. Ökonomik der Freizeit, Reinbeck 1970
- Andritzky K. Der Einsatz von Scoringmodellen für die Produktbewertung, in: Die Unternehmung 1/1976

- Angerer D. Zum Potential und der touristischen Aufnahmefähigkeit des Strandes von Küstendüneninseln, in: Informationen zur Raumentwicklung 10/1976
- Arnold V. Methoden der Entscheidungsfindung bei staatlichen Allokationsaktivitäten - ein kritischer Vergleich, in: Finanzarchiv Bd. 33/1975
- derselbe Modelle für eine paretooptimale Theorie der öffentlichen Güter und der externen Effekte, Diss. Göttingen 1973
- Arrow K.J. Social Choice and Individual Values, New York 1963
- Arrow K.J.-
Debreu G. Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, in: Econometrica Bd. 22 Jg. 1954
- Balzer K.-
Gessner E. Raumstudie westlicher Solling. Untersuchungen zum Vielfältigkeitswert, in: Landschaft u. Stadt 4/1970
- Bator F. The Anatomy of Market Failure, in: QJE Bd. 72 Jg. 1958
- Beardsley W.G. Bias and Noncomparability in Recreation Models, in: Land Economics Jg. 1971
- derselbe Evaluation of recreational benefits. The Cache la Poudre River Colorado, Diss. Logan 1968
- Bechmann A. Zur Problematik ökonomischer Verfahren in der Landschaftsbewertung, in: Landschaft + Stadt 1/1973
- Bechmann A.-
Kiemstedt H. Die Landschaftsbewertung für das Sauerland als ein Beitrag zur Theoriediskussion in der Landschaftsplanung, in: Raumforschung und Raumordnung 5/1974
- Beckmann M. u.a. Heuristische Planungsmethoden, Berlin:Heidelberger/New York 1969
- Beer S. Kybernetik und Management, Hamburg 1971
- Bernt E. Der Erholungsraum der Wiener, in: Mitt. d. Öster. Instituts für Raumforschung, Wien 1966
- Berthold M. Decision Analysis Model. An Extension of the States of Nature Concept, in: Theory and Decision 5/1974, S. 287

- Bettmann J.R. Information Processing Models of Consumer Behavior, in: Journal of Marketing Research, Aug. 1970
- Bichlmaier F. Die Erholungsfunktion des Waldes in der Raumordnung (Diss.), in: Forstwirtschaftlichen Forschungen, Beiheft zum Forstwirtschaftlichen Centralblatt H. 30 Jg. 1969
- Bierhoff H.W. Zur Vorhersage in der Freizeitforschung, in: Freizeit, Hrsg. Schmitz-Scherzer R., Frankfurt am Main 1974
- Biermann H. Prognose- und Optimierungsmodelle in der Regionalpolitik, in: Wirtschaftskybernetik und Systemanalyse. Band I, Hrsg. Schenk K.E., München 1971
- Billerbeck K. Kosten-Ertrags-Analyse, ein Instrument zur Rationalisierung der administrier-ten Allokation bei Bildungs- und Gesundheitsinvestitionen, Berlin 1968
- Böhlk W.-
Diedrich H. Lineare Programmierung, in: Methoden der empirischen Regionalforschung, 1. Teil, Hannover 1973
- Böttcher H. Erholung in der industriellen Gesellschaft als sozialerzieherisches Problem, Wuppertal 1969
- Bombach G. O.T., in: Planung in der freien Marktwirtschaft, Bergedorfer Protokolle Band 7, Hamburg-Berlin 1964
- Boulding K.E. Economics as a Moral Science, in: AER Papers and Proceedings, Jg. 1969
- Braybroke D.-
Lindblom C.A. A Strategy of Decision. Politiciy Evaluation as a Social Prozess, London 1963
- Breton P.O.-
Henning D.A. Planning Theorie, Englwood cliffs 1964
- Buchwald K. Umweltkontrolle und Umweltpflege - Aufgaben in der Übergangsphase zu einer nachindustriellen Gesellschaft, in: Natur und Landschaft 45/1970
- Bureau of Sport
Fisheries and
Wildlife National Survey of Fishing and Hunting Washington D.C. 1960
- Burger R. Methoden zur Projektauswahl in der staatlichen Forschungsplanung, in: Planungs-forschung und Forschungsplanung, Hrsg. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Wien-New York 1972

- Burt O.R.-
Brewer D. Estimation of net social benefits from outdoor recreation, in: Econometrica Bd. 39, Jg. 1971
- Burton L.T. Experiments in Recreation Research, London 1971
- Carey O.L. The Economics of Recreation: Progress and Problems, in: The Western Economic Journal Bd. 3, Jg. 1965
- Cassebaum H.U. Naturpark - Freizeitpark. Entwicklungstendenzen der Kurzzeiterholung, in: Der Fremdenverkehr, Nov. 1973
- Chao Y.R. Models in linguistics and Models in General, in: Logic, Methodology and Philosophy of Science, Hrsg. Nagel E. u.a., Stanford 1962
- Christaller E. Wochenendausflüge und Wochenendsiedlungen, in: Der Fremdenverkehr 18. Jg. 1966 H 9
- Christaller W. Some Considerations of Tourism Location in Europe, in: Regional Science Papers, Bd. 12, Philadelphia 1964
- Christen W.-
Koelle H.H.-
Mackensen R.-
Noack E. Begriffsdefinitionen der Systemanalyse unter besonderer Berücksichtigung der Zielanalyse, in: Analysen und Prognosen H 17/1971
- Charnes A. -
Cooper W.W. Management Models and industrial Applications of linear programming, Bd. I, New York/Sydney/London 1961
- Chubb M.-
Ashton P. Park and Recreation Standard Research: the creation of Environmental Quality Controls for Recreation, East Lansing 1969
- Churchman C.W. Why Measure, in: Measurements Definitions and Theories, Hrsg. derselbe, New York/London 1962
- Churchman C.W.-
Ackoff R. Introduction to Operation Research, New York 1957
- Clark R.N.-Hendee
J.C.-Campell L.F. Values, behavior and conflict in modern camping culture, in: Journal of Leisure Research, 3/1971
- Clawson M.-Held R.B. Land for the Future, Baltimore 1960
-Stoddard C.H.
- Clawson M.-
Knetsch J.L. Economics of Outdoor Recreation, Baltimore 1966

- Clawson M. - Outdoor Recreation Research: Some
Knetsch J.L. Concepts and suggested Areas of Study, in:
Natural Resources Journal, Vol. 3
Jg. 1963
- McClellan K.- Outdoor Recreation: Economic Considera-
Medrich E.A. tion for optimal Site Selection and
Development, in: Land Economics 2/1969
- Common M.S. A note on the use of the Clawson Method
for the Evaluation of Recreation Site
Benefits, in: Regional Studies 7/1973
- Cosgrave I.- The Geography of Recreation and Leisure,
Jackson R. London 1972
- Crutchfield J.A. "Valuation of Fishery Resources", in:
Land Economics 1962
- Cunningham K.R. Die Bedeutung der Freizeit: eine Analyse
von Gemeindestudien, in: Freizeit, Hrsg.
Schmitz-Scherzer R., Frankfurt a.Main 1974
- Czinki L. Zum Problem der Schätzung des regionalen
Erholungsflächenbedarfs, in: Raumforschung
und Raumordnung 4/1973
- Damazedier J. Current Problems of the Sociology of
Leisure, in: International social science
journal, 12/4 1960
- David E.L. Lakeshore Property Values: A Guide to
Public Investment in Recreation, in:
Water Resources Research 4/1968
- Davidson F. An application of utility and decision
theory in a planning environment. Paper
presented at the 39th National ORSA
Meeting, Dallas 1971
- Davidson P.- The Social Value of Water Recreational
Adams F.G.-Seneca J. Facilities Resulting from an Improvement
in Water Quality: The Delaware Estuary,
in: Water Research, Hrsg. Kneese A.W.-
Smith S.C., Baltimore 1966
- Dbens E. Die Kosten-Nutzen-Analyse, in: Methoden
der empirischen Regionalforschung,
1. Teil Hannover 1973
- Dernoi L.A. Work and Leisure: Vision 2000, in: Ana-
lysen und Prognosen 28/1973
- Diedrich H. Mathematische Optimierung. Ihr Ratio-
nalisierungsbeitrag für die Stadtent-
wicklung, Göttingen 1970

- Dinkelbach W. Entscheidungen bei mehrfacher Zielsetzung und die Problematik der Zielgewichtung, in: Unternehmerische Planung und Entscheidung, Hrsg. Colbe B.v.-Meyer-Dohm P., Bielefeld 1969
- derselbe Sensibilitätsanalysen und parametrische Programmierung, Berlin-Heidelberg-New York 1969
- Dreyer A. Scoringmodelle bei Mehrfachzielsetzungen. Eine Analyse des Entwicklungsstandes von Scoring Modellen, in: ZfB Jg. 44 4/1974
- Duckwitz G. Naturparke als Freizeitlandschaften - eine kritische Betrachtung, in:Landschaft + Stadt 3/1974
- Dyer A.A.-Hiskey H. An Approach to Resource Allocation on Public Lands, Logan 1970
- Roberts K.N.-
Whaley R.S.
- Eckel D. Rationales Handeln in der Ökonomie, Berlin 1970
- Eckenrode R.T. Weighting multible criteria, in: Management Science Bd. 12 Jg. 1966
- Eckstein O. Water Resource Developemt. The Economics of Project Evaluation, Cambridte/Mass. 1965
- Eekhoff J. Nutzen-Kosten-Analyse der Stadtsanierung. Methoden, Theorien, Bern-Frankfurt 1972
- derselbe Nutzen-Kosten-Analyse und Nutzwertanalyse als vollständige Entscheidungsmodelle, in: Raumforschung und Raumordnung, H. 2/1975
- Eichhorn P. Wirtschaftlichkeitsrechnungen für private und öffentliche Investitionen (Teil 2), in: WiSt 8/1974
- Eichhorn W. Die Begriffe Modell und Theorie in den Wirtschaftswissenschaften, in: WiSt 7/1972
- Epping G. Städtebaulicher Erneuerungsbedarf und Infrastruktur, Münster 1973
- Fandel G. Optimale Entscheidung bei mehrfacher Zielsetzung, Berlin-Heidelberg-New York 1972
- Feldstein M.S. Net Social Benefit Calculation and the Public Investment Decision, in: Oxford Economic Papers Bd. 16 Jg. 1964

- Fest H.E. Zur gesamtwirtschaftlichen Konsistenz
des Entscheidungskriteriums für die
Auswahl öffentlicher Investitionen,
Berlin 1971
- Finke L.-Hangen H.O.
- Marks R. Bergisch-Märkisches Erholungsgebiet,
Köln 1975
- Fischer K. Donnersberg - Regionale und kommunale
Entwicklungsplanung zu Freizeit, Erho-
lungswesen und Fremdenverkehr, Kirch-
heimbolanden 1971
- Fishburn P.C. Decision and value Theory, New York/
London/Sydney 1964
- derselbe Methods of Estimating Additive Utilities,
in: Management Science Bd. 13/1967
- derselbe Utility Theory, in: Management Science
Bd. 13 Jg. 1967
- Fisher G.H. Cost considerations in Systems Analysis,
New York 1971
- Forrester J.W. Industrial Dynamics, Cambridge/Mass. 1961
- Franke J.-Borts J. Beiträge zur Anwendung der Psychologie
auf den Städtebau. I Vorüberlegungen und
erste Erkundungsuntersuchungen zur Be-
ziehung zwischen Siedlungsgestaltung
und Erleben der Wohnumgebung, in: Zeit-
schrift für exper. und angew. Psychologie
1/1972
- Frey B.S. A Dynamic Theory of Public Goods, in: Fi-
nanzarchiv Bd. 32 2/1974
- Friedlaender A.F. Kriterien für Öffentliche Investitions-
aufgaben. Ein Übersichtsaufsatz, in:
Finanz-Theorie, Hrsg. Recktenwald H.C.,
Köln-Berlin 1969
- Gäfigen G. Entscheidungs- und organisationstheore-
tische Probleme einer optimalen Pla-
nung der Infrastruktur, in: SVSP Bd. 70
Jg. 1973
- derselbe Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung,
Tübingen 1968
- derselbe Zur Theorie kollektiver Entscheidungen
in der Wirtschaft, in: JfNuS B. 173,
Jg. 1961
- Gamble H.B. "Community Income from Outdoor Recrea-
tion", Ocean City 1965

- Gaumnitz J.E.-
Swinth R.L.-
Tollefson J.O. Simulation of Water Recreation Users'
Decisions, in: Land Economics Jg. 1973
- Gerlach P. Fremdenverkehr zur Strukturverbesserung
des ländlichen Raumes, Hiltrup 1972
- Gibbs K.C. Evaluation of Outdoor Recreational
Resources: A Note, in: Land Economics 1974
- Giersch H. Rationale Wirtschaftspolitik in der plura-
listischen Gesellschaft, in: SdVfSP NF
Bd. 45, Jg. 1967
- Goldfarb R.S.-
Woglon G. Government Investment decisions and
industrial constraints on Income Re-
distribution, in: Journal of Public
Economics, Bd. 2 Jg. 1974
- Goodwin P.G. A method for evaluation of subsystems
alternate design, in: IEEE Transactions
on Engineering Management, Bd. 19 Jg. 1972
- de Graaff J. Theoretical Welfare Economics, Cambridge
1956
- Grüneisen G. Umstrukturierung der Landwirtschaft auf
den Fremdenverkehr, in: Der Landkreis
H 8/9 1971
- Gührs E. Planungsmodelle für sozialethische Ziel-
setzungen. Eine spezielle Untersuchung
zum Problem mehrfacher Zielsetzungen.
Diss. Hamburg 1972
- McGuire M.C.-
Garn H.A. The Integration of Equity and Efficiency
Criteria in Public Project Selection,
in: The Economic Journal, Jg. 1969,
S. 882 ff.
- Gundermann E. Untersuchungen zur Erfassung, Wertung und
Ordnung der Erholungsfunktion von Wald-
beständen im Bayerischen Hochgebirge,
Diss. München 1971
- Gustavson D.H.-
Kramer G.-Pai G.K. A "weighted aggregate" approach to R+D
project selection, in: IEEE Transactions
on Engineering Management Bd. 16, Jg. 1969
- Gutenberg E. Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre.
1. Band: Die Produktion, Berlin/Göttingen/
Heidelberg 1960
- Gutjahr W. Die Messung psychischer Eigenschaften,
Berlin 1972
- Haake W. Umverteilungseffekte des Budgets, Göttingen
1972

- Hall A.D. A Methodology for Systems Engineering, Princeton 1962
- Haller M. Wirtschaftspolitische Zielkonflikte, Bern 1973
- Hansen H.R.-
Tabor A. Marketing Modelle, Berlin/New York 1973
- Hanstein U. Entwicklung, Stand und Möglichkeiten des Naturparkprogrammes in der Bundesrepublik Deutschland, Beiheft 7 zu Landschaft + Stadt, Jg. 1972
- Hanus R.-Dreyer A.-
Taus M. Zur Leistungsfähigkeit der Nutzwertanalyse in der Regionalplanung, in: structur 10/1975
- Hanusch H. Theorie des öffentlichen Gutes, Göttingen 1972
- Harbordt S. Computersimulation in den Sozialwissenschaften. 1. Einführung und Anleitung, Reinbeck 1974
- Hartsch E. Gedanken zur Frage der Bewertung des landschaftlichen Erholungspotentials, in: Petermanns Geographischen Mitteilungen, Ergänzungsheft 271 Jg. 1968
- Hays B.G. Community Income from Outdoor Recreation. A Paper presented to the Maryland Governor's Recreation Conference, Ocean City 1965
- Hedtkamp G. Wirtschaftssysteme. Theorie und Vergleich, München 1974
- Hedtke R. Möglichkeiten und Grenzen einer Anwendung der Kosten-Ertrags-Analyse in der Strukturpolitik, Berlin 1973
- Heinen E. Das Zielsystem der Unternehmung, Wiesbaden 1967
- Helmer O.-
Dalkey N. An experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts, in: Management Science, Bd. 9 Jg. 1963
- Hess B. Sanierungsbedürftigkeit von Stadtgebieten, Wiesbaden 1975
- Hill M. A Goals-Achivement Matrix for Evaluation Alternative Plans, in: Journal of the American Institut of Planners. Bd. 34, Jg. 1968

- Hintoe H. The Evaluation of Methods Used in Evaluating Recreational Benefits of Multiple Purpose Water Resource Projects, Knoxville 1968
- Hirzel M.-Mietta E. Planungsvorgehen in komplexen Systemen, in: Zeitschrift für Organisation. Neue Betriebswirtschaft, 5/1974
- Hitch C.J.-McKean C.J.: The Economics of Defense in the nuclear Age, Cambridge/Mass. 1967
- Hoepfl R.T.-
Huber G.P. A study of self-explicated utility models, in: Behavioral Science, Bd. 15, Jg. 1970
- Hoffmann H. Untersuchung über Umfang, Struktur, Bedeutung und Entwicklung des Fremdenverkehrs in Schleswig-Holstein, in: SdDWIFF Heft 19, München 1970
- Höpping Mosterin U. Die Ermittlung des Flächenbedarfs für verschiedene Typen von Erholungs-, Freizeit- und Naturschutzgebieten, Münster 1973
- Hotelling H. The General Welfare in Relation to Problems of Taxation and Railroad Utility Rates, in: ECO Bd. 6 Jg. 1938
- Huber G.P.-
Sahney V.K.-Ford
D.L. A study of subjective evaluation models, in: Behavioral Science, Vol. 14 Jg. 1969
- Hübler K.H. Freizeitplanung und Raumordnung, in: Freizeit und Erholungswesen als Aufgabe der Raumplanung, Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 73, Hannover 1972
- Iblher P.-
Jansen G.D. Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer "Indikatoren". Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich, Göttingen 1972
- Isard W. Methods of Regional Analysis. An Introduction to Regional Science, London/New York 1960
- Jacob H. Neuere Entwicklungen in der Investitionsrechnung, in: Sonderdruck des ZfB, Wiesbaden 1964
- Jacob H. Zur Messung der Erlebnisqualität von Erholungswaldbeständen (Diss.), in: Landschaft + Stadt, Beiheft 9, Stuttgart 1973

- James L.D. Economic Optimazation and reservoir recreation, in: Journal of Leisure Research, 2/1970
- Jochimsen R. Strategie der wirtschaftspolitischen Entscheidung, in: WWA Bd. 99 H. 1/1967
- Jochimsen R.-
Knobel H. Zum Gegenstand und zur Methodik der Nationalökonomie, in: Gegenstand und Methoden der Nationalökonomie, Hrsg. dieselben, Köln 1971
- Jacob-Golbeck M. Einige sozialwissenschaftliche Beiträge zum Freizeitproblem und den Möglichkeiten ihrer Auswertung für die Grünplanung, in: Landschaft + Stadt 2/1970
- Jokosch H.C. Constraints, Objectives, Efficient Solutions and Suboptimization in Mathematical Programming, in: ZfdgSW Bd. 122 Jg.1966
- Kade G. Wirtschaftsprogrammierung, in: Sozial-Ökonomie in politischer Verantwortung. Festschrift für Joachim Tiburtius, Hrsg. Triebenstein O., Berlin 1964
- Kaldor N. Welfare Propositions of Economics. Interpersonal Comparisons of Utility, in: EJ Jg.1939
- Kalter R.J.-
Gosse L.E. Recreation demand functions and the identification problem, in: Journal of Leisure Research 2/1970
- Kamp E. u.a. Finanzpolitik, Köln-Bonn 1974
- Kaplan M. Leisure in America, New York 1960
- McKean R.N. Efficiency in Government Spending by Systems Analysis, New York 1958
- derselbe Efficiency in Government through Systems Analysis with Emphasis on Water Resource Development, New York/Sydney 1967
- derselbe Public Spending., New York-St. Louis u.a., 1968
- Kelly J.S. Voting Anaomalis. The Number of Voters and the Numbers of Alternatives, in: Econometrica 42/1974
- Kettler D. Die Erholungsnachfrage in stadtnahen Wäldern, Stuttgart 1970
- Kiemstedt H. Bewertung der natürlichen landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung im Hamme-Wümme-Gebiet, Beiheft zu Landschaft und Stadt 1971

- Kiemstedt H. Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung, in: Beiträgen zur Landschaftspflege, Sonderheft 1, Stuttgart 1967
- Kiemstedt H. u.a. Landschaftsbewertung für Erholung im Sauerland, Berlin 1973
- Kiff R. o.T., in: Planning and Development of Recreational Areas Including the Development of the Natural Environment, Bd. I, Hrsg. United Nations Economic Commission for Europe, New York 1969
- Kircher P. Measurements and Managerial Decision, in: Measurements. Definition and Theories, Hrsg. Churchman W. u.a., New York-London 1962
- Kirsch G. Die Cost-Benefit-Analyse: Zur Kritik ihrer theoretischen Grundlagen, in: Nationale Ziele und soziale Indikatoren, Hrsg. Kirsch G.-Wittmann W., Stuttgart 1975
- derselbe Ökonomische Theorie der Politik, Tübingen 1974
- derselbe o.T., in: Methoden der Prioritätenbestimmung. Teil III, Hrsg. BuMi für Bildung und Wissenschaft, Bonn 1971
- Klages H. Planungspolitik, Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1971
- Klatt S.-Kopf J.-
Kulla B. Systemsimulation in der Raumplanung, Hannover 1974
- Klaus G. Wörterbuch der Kybernetik, Hamburg 1971
- Klaus J. Der Freizeitwert der Europa-Wasser-Straße Rhein-Main-Donau. Ein Quantifizierungsversuch, Nürnberg 1973
- derselbe Freizeitnutzen und wirtschaftsfördernder Wert von Naherholungsprojekten, Berlin 1975
- Klee A.J. The Role of decision models in the evaluating of competing environmental health alternatives, in: Management Science. Bd. 18, Jg. 1971
- Klein H. Heuristische Entscheidungsmodelle, Wiesbaden 1971
- Klemmer P. Die Faktorenanalyse als Instrument der empirischen Strukturforschung, in: Methoden der empirischen Regionalforschung, Veröffentlichung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover 1973

- Kloten N.-Höpfner
K-Zehender W. Ortsgröße und regionale Wirtschaftspolitik. Zur Abhängigkeit des Wirkungsgrades regionalpolitischer Maßnahmen von der Größe der geforderten Orte, Berlin 1972
- Knetsch J.L. Economics of Including Recreation as a Purpose of Water Resource Projects, in: Resources for the Future, Washington D.C.
- derselbe The Influence of Reservoir Projects on Land Values, in: Journal of Farm Economics Jg. 1964
- Knetsch J.L.-
Davis R.K. Comparisons for Recreation Evaluation, in: Water Research, Hrsg. Kneese A.V.-Smith S., Baltimore 1966
- Koch A. Die gegenwärtige wirtschaftliche Bedeutung des Fremdenverkehrs unter besonderer Berücksichtigung der im Fremdenverkehr erzielten Umsätze und der Wertschöpfung, in: Jahrbuch für Fremdenverkehr 14. Jg. 1966
- Köhl W. Freizeitaktivitäten in ihrer Auswirkung auf die Regional- und Bauleitplanung, Sonderdruck aus Seminarbericht 1971 des Instituts für Städtebau und Landesplanung der Uni Karlsruhe
- Koelle H.H. Zur Problematik der Zielfindung und Zielanalyse, in: Analysen und Prognosen 14/1971
- Krelle W. Präferenz- und Entscheidungstheorie, Tübingen 1968
- derselbe Über die Möglichkeiten der Wirtschaftsrechnungen in verschiedenen Wirtschaftsordnungen, in: JfNuS Bd. 165, Jg. 1953
- Kruse H.J. Integrierte Planung am Beispiel eines Linear-Programming-Modells, in: Planung VI, Hrsg. Kaiser J.K., Baden-Baden 1972
- Krutilla J.V. Welfare Aspects of Cost-Benefit-Analysis, in: JPE Bd. 69 Jg. 1961
- Krutilla J.V.-
Eckstein O. Multiple Purpose River Development, Studies in Applied Economic Analysis, Baltimore 1963
- Krysmanski R. Die Nützlichkeit der Landschaft, Düsseldorf 1971

- Kuhn H. Die Struktur quantitativer Modelle. Zur wirtschaftstheoretischen Grundlegung der Ökonometrie, Tübingen 1968
- Lerch B. Cost-Benefit-Analyse und Regionalpolitik. Probleme der Messung der Effizienz von Infrastrukturinvestitionen, Diss. Nürnberg 1970
- Lerner L.J. Quantitative Indices of recreational Values, in: Western Agricultural Economic Research Council. Economics in Outdoor Recreational Policy, Hrsg. University of Nevada 1962
- Leutzenbach W. Erholung und Verkehr, in: Raumforschung und Raumordnung 3/1967
- Leydecker K.-Strassert G. Naherholungsplanung Saarland, Saarbrücken 1975
- Lindblom C.E. The Intelligence of Democracy. Decision-Making through Mutual Adjustment, New York 1965
- Loughlin J.C. Cost sharing for Federal Water Resources Programs with Emphasis on Flood Protection, in: Water Resource Research Jg.1969
- Lorenz K. Über gestörte Wirkungsgefüge in der Natur, in: Naturschutz in Niedersachsen H 11/12
- Maass A. Nutzen-Kosten-Analyse: Hilfe für staatliche Entscheidung?, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget, Hrsg. Recktenwald H.C., Tübingen 1970
- Mack R.P.-Myers S. Outdoor Recreation, in: Measuring benefits of Government Investments, Hrsg. Dorfmann R., Washington D.C. 1965
- Mackensen R. Attraktivität der Großstadt - ein Sozialindikator, in: Analysen und Prognosen 16/1971
- Mäcke P.A. Ansätze zur Quantifizierung des Wochenendverkehrs, in: Seminarbericht 6., Hrsg. Gesellschaft für Regionalforschung, Heidelberg 1971
- Mansfield N.W. Recreational trip Generation, in: Journal of Transport Economics and Policy, Jg. 1969
- Mansfield N.W. The Estimation of Benefits from Recreation Sites and the Provision of a New Recreation Facility, in: Benefit Cost Analysis, Hrsg. Harberger A.C.-Havemann R.A., Chicago/New York 1972

- Margolis J. Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget, Hrsg. Recktenwald H.C., Tübingen 1970
- derselbe The Economic Evaluation of federal Water Resource Development. A review Articiel, in: AER Bd. 49 Jg. 1959
- Majus J. Erfahrungen bei der Durchführung einer Nutzwertanalyse für den Entscheidungsbedarf des BMFT. Am Beispiel der Fernseh-Rundfunk-Versorgung, Köln 1975
- Marquardt K. Die Bedürfnisermittlung für eine offenegelegte wirtschaftliche Planung von öffentlichen innerstädtischen Erholungseinrichtungen für überwiegend im Freien stattfindende Erholungsformen, Diss. Berlin 1973
- Marshall H.E.-
Brausalian V.I. Federal Cost Sharing Policies for Water Resources, National Bureau of Standards Report 10666, Washington 1971
- Marx D. Ökonomische Fragen der Stadtplanung, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, H 10/1971
- Medvedkov Y. Internal Structure of a City: An Ecological Assessment, in: Regional Science Papers, Bd. 27 1971
- Meinke H. Tourismus und wirtschaftliche Entwicklung, Göttingen 1968
- Menges G. Grundmodelle wirtschaftlicher Entscheidung, Köln-Opladen 1969
- Meyer M.-Hansen K.-
Klausmann H.S. Mathematische Planungsverfahren I, Essen 1973
- dieselben Mathematische Planungsverfahren II, Essen 1975
- Meyersohn R. Ansätze zur Erforschung der Freizeit, in: Soziologie der Freizeit, Hrsg. Scheuch E.K.-Meyersohn R.J., Köln 1972
- Meyke U. Cost-Effectiveness-Analysen als Planungsinstrument, Göttingen 1973
- Miller W.L.-
Scherr B.A. Cost Sharing for Recreation: Efficiency and Equity, in: Land Economics Jg. 1974
- Milstein D.N.-
Reid L.M. Michigan Outdoor Recreation Demand Study. Volume I, Methods and Models, Michigan State University, East Lansing 1966

- Mishan E.J. Cost-Benefit Analysis. An informal Introduction, London 1971
- derselbe Elemente der Kosten-Nutzen-Analyse, Frankfurt/New York 1975
- Mittelstaedt R.A. Semantic properties of selected evaluative adjectives: Other evidence, in: Journal of Marketing Research 1971
- Moore J.R. Research and development project selection - Theoretical and computational analysis of a project scoring model, Ph. Diss. Lafayette/Ind. 1968
- Moore J.R.-
Baker N.R. An analytisk approach to scoring models design Application to research and development project selection, in: IEEE Transactions on Engineering Management, Bd. 16 Jg. 1969
- Mueller E.-
Gurin G. u.a. Participation in Outdoor Recreation: Factors affecting demand among American Adults, ORRRC Study Report 20, Washington 1962
- Müller-Merbach H. Operations Research. Methoden und Modelle der Optimalplanung, München 1971
- Musgrave R.A. Provision for Social Goods, in: Public Economics, Hrsg. Margolis J.-Guitton H., New York 1969
- Musto S.A. Evaluierung sozialer Entwicklungsprojekte, Berlin 1972
- Myers J.H.-
Warner W.G. Semantic properties of selected evaluations adjectives: Other evidence, in: Journal of Marketing Research 1971
- Neufville R.de-
Stafford J.H. Systems Analysis for Engineers and Managers, New York/St. Louis u.a. 1971
- Newbery D. Experimental Approach to the Determination of the Demand for public goods. A. comment, in: Journal of Public Economics 3/1974
- Newell A.-Shaw J.-
Simon H. "Elements of a Theory of Human Problem Solving", in: Psychological Review, May 1958
- Niskanen W.A. Measures of Effectiveness, in: Cost-Effectiveness Analyses: New Approaches in Decision-Making, Hrsg. Goldman T.A., New York-Washington-London 1967

- Opaschowski H.W. Freizeitberater im Brennpunkt der Diskussion, in: Im Brennpunkt: Der Freizeitberater, Hrsg. derselbe, Düsseldorf 1973
- ORRRC Economic Studies of Outdoor Recreation, Hrsg. Outdoor Recreation Resources Review Commission (ORRRC) Study Report No. 24, Washington D.C. 1962
- Orth B. Einführung in die Theorie des Messens, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1974
- Osgood C.E. Measurement of cognotative meaning, in: Psycholinguistics, Hrsg. derselbe, Bloomington 1965
- o.V. Kleine Enzyklopädie - Mathematik, Basel 1965
- o.V. Outdoor Recreation Standards, Hrsg. United States Department of the Interior Bureau of Outdoor Recreation, Washington D.C. 1967
- o.V. Planning and Development of Recreational Areas including the Development of the Natural Environment Vol. I, Hrsg. United Nations Economic Comission for Europe, New York 1969
- o.V. Policies, Standards and Procedures in the Formulation Evaluation and Review of Plans for Use and Development of Water and Recreation Resources, Washington 1962 (Senate Doc. No. 17)
- o.V. Standards for Out-Recreation, Hrsg. American Society of Planning Officials, Chikago 1965
- Pabst H.R. Ansätze zur Bewertung der Sozialfunktion des Waldes (Diss.), Stuttgart 1971
- Papp A.v. Der ländliche Raum als Freizeitraum. Freizeit als "weißer Riese" für ländliche Problemgebiete?, in: structur 1/1973
- Pfanzagel J. Die axiomatischen Grundlagen einer allgemeinen Theorie des Messens, Würzburg 1959
- Pope R. Evaluation of Recreational Benefits Accruing to Recreators on federal Water Projects - A Review Aritcle, in: The American Economist, 1972

- Popper K. Naturgesetze und theoretische Systeme, in: Theorie und Realität. Ausgewählte Aufsätze zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften, Hrsg. Albert H., Tübingen 1964
- Prest A.R.-
Turvey R. Kosten-Nutzen-Analyse: Ein Überblick, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget, Hrsg. Recktenwald H.C., Tübingen 1970
- Prodan M. Zur Bewertung der Sozialfunktion des Waldes, in: Holzzentralblatt 35/36 Stuttgart 1969
- derselbe Zur Wertschätzung des Waldes, in: Schriftenreihe der Forstwirtschaftlichen Abteilung der Universität Freiburg, Freiburg 1964
- Paul H. Messung und Vorhersage. Eine Einführung in die psychologische Testtheorie, Weinheim-Berlin-Basel 1971
- Quade E.S.-
Boucher W.J. Systems Analysis and Policy Planning. Applications in Defense, New York 1969
- Rader T. An Economic Approach to Social Choice, in: Public Choice Bd. 15 Jg. 1973
- Reaume D.M. Cost-Benefit Techniques and Consumer Surplus, in: Public Finance, Jg. 1973
- Recktenwald H.C. Die Nutzen-Kosten-Analyse, in: Recht und Staat, H 394/395, Tübingen 1971
- derselbe Die ökonomische Analyse: Hilfe für rationale Entscheidungen in der Staatswirtschaft, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget, Hrsg. derselbe, Tübingen 1970
- derselbe Finanzwissenschaft in der Gegenwart, in: Finanztheorie, Hrsg. derselbe, Köln-Berlin 1969
- derselbe Integrierte Wirtschafts- und Finanzpolitik, in: Finanzpolitik, Hrsg. derselbe, Köln-Berlin 1969
- derselbe Wörterbuch der Wirtschaft, Stuttgart 1975
- Röck R.-Weber H.H. Delphi I (nach Helmer), in: Methoden der Prioritätenbestimmung. Teil III, Hrsg. BuMi für Bildung und Wissenschaft, Bonn 1971

- Ross A.W. An Introduction to Cybernetics, London
1961
- Rothenberg J. Economic Evaluation of Urban Reneval,
Washington D.C., 1967
- derselbe The Measurement of social Welfare,
Englwood Cliffs 1961
- Rudwick B.H. Systems Analysis for Effective Planning:
Principles and Cases, New York/London/
Sydney/Toronto 1969
- Ruppert K. Zur Beurteilung der Erholungsfunktion
siedlungsnaher Wälder, Diss. Göttingen
1971
- Ruppert K.-
Maier J. Naherholungsraum und Naherholungsverkehr,
Starnberg 1969
- dieselben Zum Standort der Fremdenverkehrsgeogra-
phie. Versuch eines Konzepts, in: Mün-
chner Studien zur Sozial- und Wirtschafts-
geographie Bd. 6: Zur Geographie des Frei-
zeitverhaltens, München 1970
- Ruske W.-Stein A. Angebot und Nachfrage im Wochenendverkehr,
in: Raumforschung und Raumordnung 4/1973
- Samuelson P.A. Pure Theory of Public Expenditure and
Taxation, in: Public Economics, Hrsg.
Margolis J.-Guitton H., New York 1969
- Sandmo A. Public Goods and the Technology of Con-
sumption, in: Review of Economic Studies,
Jg. 1973
- Sarrazin T.-
Spreer F.-
Tietzel M. Theorie und Realität in der Cost-Benefit-
Analyse, in: ZfdgSW Bd. 130 1/1974
- Schäfer B. Theorien staatlicher Planung in der BRD,
in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften. Bd.
25 H 2/1974
- Schäfer K.A. Faktorenanalyse und ihre Anwendungsmög-
lichkeiten, in: Allgemeines statistisches
Archiv, Bd. 53 Jg. 1969
- Schelsky H. Über die Abstraktheit des Planungsbegriffs
in den Sozialwissenschaften, in: Zur
Theorie der allgemeinen und der regiona-
len Planung, Hrsg. ZI für Raumordnung
an der Uni Münster, Bielefeld 1969

- Scherer F.M. Government Research and Development Programs, in: Measuring Benefits of Government Investments, Hrsg. Dorfmann R., Washington 1963
- Scherrieb H.R. Porträt eines Tier-Freizeitparks, in: ZZA 14/1975
- Scheuch E.K. Skalierungsverfahren in der Sozialforschung, in: Handbuch der empirischen Sozialforschung. I Band, Hrsg. König R., Stuttgart 1962
- Schmidt-Werthern Planung und Koordination als Zentralfunktion des Regierungssystems, in: Systemanalyse in Regierung und Verwaltung, Hrsg. Krauch H., Freiburg im Breisgau 1972
- Schmitz-Scherzer R. Benutzeranalysen von Freizeitanlagen. Probleme und Ergebnisse, o.O. 1974
- derselbe Freizeitverhalten und sozialer Kontext, in: Z. Sozialpsychologie 3/1972
- Schmitz-Scherzer R.- Analysen zu einigen methodischen Problemen der Freizeitforschung, in: Freizeit, Hrsg. Schmitz-Scherzer R., Frankfurt 1974
- Schneider H.K. Planung und Modell, in: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung, Hrsg. ZI für Raumordnung an der Uni Münster, Bielefeld 1969
- Schneider R.J. Die Möglichkeiten und Probleme einer regionalen touristischen Planung, Diss. Bern 1968
- Schutjer W.A.- Impact of Water Recreational Development on rural Property values, in: American Hallberg M.C. Journal of Agricultural Economics, Bd. 50 Jg. 1968
- Scitovsky T. A Note on Welfare Propositions in Economics, in: Readings in Welfare Economics, Hrsg. American Economic Association, London 1969
- Seidel C. Theorie, Modelle und Methoden der zentralen Planwirtschaft. Eine Einführung, Berlin 1972
- Seiler G. Optimierungsprobleme der kommunalen Investitionsplanung, Meisenheim am Glan 1973
- Seiler K. III Introduction to Systems Cost-effectiveness, New York/London/Sydney/Toronto 1969

- Sen A.K. Collective Choice and social welfare, o.O. 1970
- derselbe Planners-Preferences: Optimality, Distribution and Social Welfare, in: Public Economics, Hrsg. Margolis J.-Guitton H., New York 1969
- Seneca J.J. Water Recreation Demand and Supply, in: Water Resources Research Bd. 5, Jg. 1969
- Seneca J.J.-
Davidson P.-Adams
F.G. An Analysis of Recreational Use of the TVA Lakes, in: Land Economics Bd. 44 Jg. 1968
- Siefer G.
Vogt W.R. Untersuchungen zum Wochenendverkehr der Hamburger Bevölkerung, Teil B., Das Verhalten Hamburger Wochenendfahrer in ausgewählten Wochenend-Erholungsgebieten, Hamburg 1969
- Sixtl F. Meßmethoden der Psychologie, Weinheim 1967
- Skolnik A. A structure and scoring method for judging alternatives, in: IEEE Transactions on Engineering Management Bd. 16 Jg. 1969
- Smith R.J. The evaluation of Recreational Benefits: The Clawson Method in Practice, in: Urban Studies Jg. 1971
- Smith R.J.-
Kavanagh N.J. The Measurement of the Benefits of Trout fishing, in: Journal of Leisure Research 1/1969
- Spedel G. Zur Bewertung der Wohlfahrtsfunktion des Waldes, in: Allgemeine Forstzeitschrift H 21 Jg. 1966
- Spiegel B. Werbepsychologische Untersuchungsmethoden. Experimentelle Forschungs- und Prüfungsverfahren, Berlin 1970
- Spreer F. Zur Wissenschaftstheorie der Wirtschaftsplanung, Bonn-Bad Godesberg 1974
- Stachowiak H. Allgemeinde Modelltheorie, Wien-New York 1973
- Staislavsky A. o.T., in: Planning and Development of the natural Environment, Bd. I, Hrsg. UN Economic Comission for Europe, New York 1969

- Steinhausen J. Soziale Indikatoren zur Analyse und Gestaltung öffentlicher Güter, in: Nationale Ziele und Soziale Indikatoren, Hrsg. Kirsch G.-Wittmann W., Stuttgart 1975
- Steinmann H. Planungsmodelle zur optimalen Lösung von Zielkonflikten, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik. Festschrift für Gerhard Krüger zu seinem 65. Geburtstag, Hrsg. Layer M.-Strebel H., Berlin 1969
- Stevens J.B. Recreation Benefits from Water Pollution Control, in: Water Resources Research, Jg. 1966
- Stevens S.S. Measurement. Psychophysis and Utility, in: Measurements, Definitions and Theories, Hrsg. Churchman W. u.a., New York-London 1962
- Stillfried C.Graf v. Die Effizienz von Bildungsinvestitionen. Benefit-Cost-Analysen als Grundlage staatlicher Ausgabenplanung im Bildungswesen, Diss. Hamburg 1971
- Stolber W. Nutzen-Kosten-Analyse in der Staatswirtschaft, Diss. Nürnberg 1967
- Storbeck D. Zielkonflikte. Systeme als Ansatz zur rationalen Gesellschaftspolitik, in: Zur Theorie der allgemeinen und regionalen Planung, Hrsg. ZI für Raumordnung an der Uni Münster, Bielefeld 1969
- Strassert G. Nutzwertanalyse, in: Methoden der empirischen Sozialforschung. 1. Teil, Hannover 1973
- Strassert G.-
Turowski G. Nutzwertanalyse: Ein Verfahren zur Beurteilung regionalpolitischer Projekte, in: Informationen, Bonn/Bad Godesberg 2/1971
- Strebel H. Scoring-Methoden als Entscheidungshilfen bei der Wahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten, in: Rechnungswesen und Betriebswirtschaftspolitik. Festschrift für Gerhard Krüger, Hrsg. Layer M.-Strebel H., Berlin 1969
- Sturzenberg S.E. Über Beziehungen zwischen Aspekten der privaten Medizin unter der Gestaltung städtischer Wohngebiete, in: Die 4. Brombacher Tagung, Hrsg. Muschter H., o.O., o.J.

- Thomson V.A. Decision Theory. Pure and Applied,
New York 1971
- Tinbergen J. Central Planning, New Haven-London 1964
- Tismer J.F. Wirtschaftspolitische Entscheidungsfindung unter marktwirtschaftlichen und planwirtschaftlichen Bedingungen, in: SdVfSP NF. Bd. 70, Jg. 1973
- Töpfer K. Regionalpolitik und Standortentscheidung, Bielefeld 1969
- derselbe Überlegungen zur Quantifizierung qualitativer Standortfaktoren, in: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung, Hrsg. ZI für Raumordnung an der Uni Münster, Bielefeld 1969
- Trice A.H.-
Wood S.E. Measurements of Recreation Benefits, in: Land Economics Bd. 34 Jg. 1958
- Turban C.J.-
Metersky M.L. Utility theory applied to multi variable system effectiveness evaluation, in: Management Science Bd. 17 Jg. 1971 B
- Turowski G. Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen, Karlsruhe 1972
- Turowski G.-
Strassert G. Ein nutzwertanalytischer Ansatz für die Freizeit- und Fremdenverkehrsplanung, in: Raumforschung und Raumordnung, 30. Jg. 1/1972
- Überla K. Faktorenanalyse, Berlin/Heidelberg/New York 1968
- Voigt F. Möglichkeiten und Grenzen einer Anwendung der Kosten-Ertrags-Analyse in der Strukturpolitik, Berlin 1973
- Vente R.E. Planung wozu? Begriff, Verwendung und Probleme volkswirtschaftlicher Planung, Baden-Baden 1969
- Wagner M.-
Stromberg D. Der Nutzwert von Alternativen. Zur Anwendung der Delphi-Methode in der Stadtplanung, in: Bauwelt Jg. 1969
- Weber M. Die Objektivität sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnisse, in: Gesammelte Aufsätze zur Wirtschaftslehre, Hrsg. derselbe, Tübingen 1951
- Wennergren B.E. Demand estimates and Resource values for resident deer hunting in Utha, Hrsg. Utha State University Agricultural Experiment Station, Bulletin 469/1967

- Wennergren E.B.-
Nielsen D.B. Probability estimates of recreation
 demands, in: Journal of Leisure
 Research, 2/1970
- Young R.G. Goals and Goal-Setting, in: Journal
 of the American Institute of Planners,
 Bd. 32 Jg. 1966
- Zangemeister C. Nutzwertanalyse in der Systemtechnik.
 Eine Methodik zur multidimensionalen
 Bewertung und Auswahl von Projekalter-
 nativen, München 1971
- derselbe Zielfindung und Zielgewichtung, in: Metho-
 den der Prioritätenbestimmung. Teil III,
 Hrsg. BuMi für Bildung und Wissenschaft,
 Bonn 1971
- Zeh W. Ein Verfahren zur monetären Bewertung
 der Ausstattung mit Erholungseinrich-
 tungen, in: Informationen 23. Jg. 1973/23
- derselbe Zur Bewertung von Erholungseinrichtungen.
 Ein Beitrag zur monetären Messung der
 Ausstattung mit Erholungseinrichtungen
 und zum Strukturvergleich des touristi-
 schen Angebots - entwickelt in den nie-
 dersächsischen Feriengebieten Ostfriesi-
 sche Inseln, Harz und Lüneburger Heide,
 Diss. Hannover/Goslar 1972
- Zehnder C.A. Das Prinzip der heuristischen Methoden,
 in: Heuristische Planungsmethoden, Hrsg.
 Weinberg F.-Zehnder C.A., Berlin-Heidel-
 berg-New York 1967
- Zubeil G.-Engl R. Methoden der Prioritätenbestimmung.
 Teil II, Hrsg. Bundesminister für Bildung
 und Wissenschaften, Bonn 1971

Lebenslauf

Am 15. Juli 1947 wurde ich als Sohn des Försters Walter Splitgerber und seiner Frau Carla geb. Kolbe in Treuchtlingen geboren. Aufgewachsen bin ich in Rothenstein, wo ich auch die Volksschule besuchte. Im Jahre 1957 trat ich in das Gymnasium Weißenburg/Bay. ein.

Nach Beendigung der Schulzeit (1966) verbrachte ich zwei Jahre bei der Bundeswehr. Dieser Zeit schloß sich ein einjähriges Praktikum im Einzelhandel an.

Zu Beginn des Wintersemesters 1969/70 immatrikulierte ich mich an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg als Student der Volkswirtschaft. Die Diplomprüfung für Volkswirte bestand ich zum Sommertermin 1973 mit der Gesamtnote gut.

Seit Mai 1974, nach einer zweimonatigen Tätigkeit in der Regionalplanung, beschäftige ich mich mit der Naherholungsplanung. Ermöglicht wurde dieses Studium durch ein Stipendium.

Nürnberg, im September 1976

